

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Воронежский государственный технический университет»**

**Кафедра «Строительной техники и инженерной механики»**

**Утверждаю:**

**Проректор по науке и инновациям**

**И.Г. Дроздов**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**По направлению подготовки**

**15.06.01 «Машиностроение»**

**Направленность**

**05.05.04 «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины»**

**Квалификация**

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Форма обучения**

**ОЧНАЯ**

**Воронеж 2017 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры  
«Строительной техники и инженерной механики»

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 2016 г.

Заведующий кафедрой строительной техники и  
инженерной механики, д.т.н., профессор

В.А. Жулай

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической  
комиссией дорожно-транспортного института

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 2017 г.

Председатель учебно-методической  
комиссии дорожно-транспортного  
института, д.т.н., профессор

Ю.И. Калгин

Разработчики:

Доктор технических наук, профессор,  
заведующий кафедрой строительной техники и  
инженерной механики

В.А. Жулай

## Оглавление

Введение.....	7
1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации.....	7
2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО.....	11
3. Формы проведения ГИА.....	11
4. Перечень компетенции.....	12
5. Виды и объем государственной итоговой аттестации.....	15
6. Результаты освоения ОПОП ВО. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.....	15
7. Перечень вопросов к государственному экзамену по дисциплинам педагогического профиля.....	21
7.1. Перечень вопросов по предметной области направленности «Педагогика высшей школы».....	21
7.2. Критерии оценивания ответов на экзаменационный вопрос.....	22
7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена по дисциплинам педагогического профиля.....	23
7.3.1. Основная литература.....	23
7.3.2. Дополнительная литература.....	24
7.3.3. Нормативные правовые документы.....	25
7.3.4. Интернет–ресурсы, справочные системы.....	25
8. Перечень вопросов к государственному экзамену по дисциплинам направленности.....	26
8.1. Перечень вопросов по предметной области направленности «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины».....	26
8.2. Критерии оценивания ответов на экзаменационный вопрос.....	29
8.3. Показатели сформированности компетенций, выносимых для контроля на государственную итоговую аттестацию.....	30
8.4. Учебно–методическое и информационное обеспечение государственного экзамена по дисциплинам направленности.....	48
8.4.1. Основная литература.....	48
8.4.2. Дополнительная литература.....	49
9. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации).....	49
9.1. Общие требования к научно–квалификационной работе и докладу об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации).....	49
9.2. Требования к объему, структуре и оформлению научно- квалификационной работы (диссертации) и доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	50
9.3. Рецензирование научно–квалификационной работы (диссертации).....	51
9.4. Результаты освоения ОПОП ВО. Представление научного доклада.....	51
9.5. Руководство и консультирование.....	56

9.6. Показатели сформированности компетенций, выносимых для контроля на государственную аттестацию.....	57
10. Учебно–методическое и информационное обеспечение государственного экзамена. Представление научного доклада.....	75
10.1. Основная литература.....	75
10.2. Дополнительная литература.....	76
10.3. Нормативные правовые документы.....	77
11. Материально–техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации.....	77

## **Введение**

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и учебного плана по направлению 15.06.01 «Машиностроение», направленности (профиля) 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины».

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной профессиональной образовательной программы подготовки научно– педагогических кадров в аспирантуре (программы аспирантуры), является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программе подготовки научно–педагогических кадров.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы аспирантуры соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе аспирантуры.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» в блок «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации).

### **1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

**Целью государственной итоговой аттестации** является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению 15.06.01 «Машиностроение», направленности (профиля) 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины», оценка качества освоения ОПОП ВО и степени овладения выпускниками необходимыми компетенциями.

#### **Задачи государственной итоговой аттестации:**

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно–исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;
- оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;
- оценка готовности выпускника к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;

- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель–исследователь».

**Требования к результатам освоения программы подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре по направлению 15.06.01 «Машиностроение», направленности (профиля) 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины»**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-1);

- способностью формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-2);

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-3);

- способностью проявлять инициативу в сфере научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ПК-4);

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ПК-5);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ПК-6).

**Объекты профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

- проектируемые объекты новых или модернизируемых машиностроительных производств различного назначения, их изделия, основное и вспомогательное оборудование, комплексы технологических машин и оборудования, инструментальная техника, технологическая оснастка, элементы прикладной механики, средства проектирования, механизации, автоматизации и управления, мехатронные и робототехнические системы;

- научно-обоснуемые производственные и технологические процессы машиностроительных производств, средства их технологического, инструментального, метрологического, диагностического, информационного и управленческого обеспечения;

- процессы, влияющие на техническое состояние объектов машиностроения;

- математическое моделирование объектов и процессов машиностроительных производств;

- синтезируемые складские и транспортные системы машиностроительных производств различного назначения, средства их обеспечения, технологии функционирования, средства информационных, метрологических и диагностических систем и комплексов;

- системы машиностроительных производств, обеспечивающие конструкторско-технологическую подготовку машиностроительного производства, управление им, метрологическое и техническое обслуживание;

- методы и средства диагностики, испытаний и контроля машиностроительной продукции, а также управления качеством изделий (процессов) на этапах жизненного цикла;

- программное обеспечение и его аппаратная реализация для систем автоматизации и управления производственными процессами в машиностроении.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области проектирования и функционирования машин, приводов, информационно-измерительного оборудования и технологической оснастки, мехатроники и робототехнических систем, автоматических и автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, систем конструкторской и технологической подготовки производства, инструментальной техники, новых видов механической и физико-технической обработки материалов, информационного пространства планирования и управления предприятием, программ инновационной деятельности в условиях современного машиностроения;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## **2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО**

«Государственная итоговая аттестация» относится к циклу Б.4. «Государственная итоговая аттестация (итоговая аттестация)». Основой для сдачи ГИА являются дисциплины теоретического блока и специальные дисциплины, изученные в ходе подготовки аспирантов по направлению 15.06.01 «Машиностроение», направленности (профиля) 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников аспирантуры проводится в форме (и в указанной последовательности):

- сдачи государственного экзамена;
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

## **3. Формы проведения ГИА**

ГИА проводится при успешном освоении дисциплин и практик в период обучения по окончании 4 года обучения (для очной формы). Государственный экзамен проводится по дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

Содержание государственного экзамена:

1. Вопросы по дисциплинам педагогического профиля: «Педагогика высшей школы».
2. Вопросы по дисциплинам направленности «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

Государственный экзамен проводится устно в один этап. Перед государственным экзаменом проводится консультация обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

Обучающийся, успешно сдавший государственный экзамен, представляет научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы, обсуждение доклада проходит на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Требования к научно-квалификационной работе (диссертации) определяются ГОСТ Р 7.0.11–2011 и федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение».

Государственный экзамен проводится по билетам, в устной форме. Экзаменационные билеты обсуждаются на заседании профильной кафедры и утверждаются заведующим кафедрой не позднее, чем за 10 дней до начала экзамена.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) имеет своей целью отразить личное участие обучающегося в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации), степень дос-

товерности результатов, проведенных обучающимся исследованиями, их новизну и практическую значимость, ценность научных работ обучающегося, полноту изложения материалов диссертации в работах, им опубликованных.

#### 4. Перечень компетенций

Перечень компетенций выносимых для контроля на государственную итоговую аттестацию по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение, направленности (профиля) 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

Согласно учебному плану и ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение (уровень подготовки кадров высшей квалификации) на *государственный экзамен* выносятся контроль сформированности следующих компетенций:

*Универсальные компетенции (УК):*

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

- способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

#### *Профессиональные компетенции (ПК)*

- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-1);

- способностью формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-2);

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-3);

- способностью проявлять инициативу в сфере научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ПК-4);

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ПК-5);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ПК-6).

Согласно учебному плану и ОПОП по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) на *представление научного доклада* об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выносятся контроль сформированности следующих компетенций:

#### *Универсальные компетенции (УК):*

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

*Общепрофессиональные компетенции (ОПК):*

- способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

*Профессиональные компетенции (ПК)*

- способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-1);

- способностью формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-2);

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин (ПК-3);
- способностью проявлять инициативу в сфере научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ПК-4);
- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ПК-5);
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ПК-6).

### 5. Виды и объем государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации в соответствии с учебным планом составляет 9 зачетных единиц (324 часа):

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетные единицы (108 часов);
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 зачетных единиц (216 часов).

### 6. Результаты освоения ОПОП ВО. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОПОП ВО
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>- навыками критического анализа и оценки со-</li> </ul>

		временных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научно-исследовательской деятельности;</li> <li>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</li> </ul>
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</li> <li>- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</li> <li>- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul>
УК-4	Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</li> </ul>
УК-5	Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</li> </ul>
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</li> </ul>
		Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</li> </ul>
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</li> </ul>
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</li> </ul>
		Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</li> </ul>
ОПК-1	Способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.	Знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства технологического оснащения производства.</li> </ul>
		Уметь: <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать новые решения в области построения специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul>
		Владеть: <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования машин, приводов, оборудования и технологических систем.</li> </ul>

ОПК-2	Способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пути решения конструкторских и технологических задач.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать нетиповые задачи математического, физического характера.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками изготовления и эксплуатации новой техники.</li> </ul>
ОПК-3	Способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные научные гипотезы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формирования аргументированного представления научных гипотез.</li> </ul>
ОПК-4	Способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыками оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</li> </ul>
ОПК-5	Способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования экспериментальных исследований.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результаты экспериментальных исследований.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения экспериментальных исследований.</li> </ul>
ОПК-6	Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОПК-7	Способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру научных публикаций, информационно-аналитических материалов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализ</li> </ul>

		<p>рованного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>
ОПК-8	<p>Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, принципы, специфику и модели построения педагогического процесса и применения педагогических технологий;</li> <li>- специфику педагогического общения, публичного выступления перед аудиторией.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности и использовать методы и средства организации социально-психологической деятельности;</li> <li>- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности и использовать методы и средства организации социально-психологической деятельности.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками саморазвития, профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности;</li> <li>- видами речевой деятельности в профессиональной коммуникации.</li> </ul>
ПК-1	<p>Способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками и навыками обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
ПК-2	<p>Способностью формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками и навыками решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
ПК-3	<p>Способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строи-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формирования и представления научных гипотез в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъем-</li> </ul>

	тельных и подъемно-транспортных машин.	но-транспортных машин. Уметь: - формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. Владеть: - методиками формирования научных гипотез в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
ПК-4	Способностью проявлять инициативу в сфере научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.	Знать: - методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. Уметь: - разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. Владеть: - навыками разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыками оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
ПК-5	Способностью планировать и проводить экспериментальные исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.	Знать: - методы планирования экспериментальных исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. Уметь: - планировать экспериментальные исследования и адекватно оценивать полученные результаты в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин. Владеть: - методами планирования и проведения экспериментальных исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
ПК-6	Способностью профессионально излагать результаты своих исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.	Знать: - современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии. Уметь: - самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

		<p>Владеть:  - навыками применения современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</p>
--	--	---

## **7. Перечень вопросов к государственному экзамену по дисциплинам педагогического профиля**

### **7.1. Перечень вопросов по предметной области направленности «Педагогика высшей школы»**

1. Современные стратегии модернизации высшего образования в России. Педагогическая инноватика как теория и технология нововведений в предметной профильной подготовке.
2. Методика и технология обучения в высшей школе. Сущность, принципы проектирования и тенденции развития современных образовательных технологий в высшем образовании.
3. Аккредитация как одна из форм оценки качества высшего образования. Педагогический мониторинг как системная диагностика качества образования.
4. Концепция и практическая реализация компетентностного подхода в высшей школе.
5. Интерактивные технологии обучения в высшей школе.
6. Роль и место лекции в вузе. Структура лекционного занятия по предмету профильной подготовки. Оценка качества лекции. Перспективы развития лекции как формы и метода в системе вузовского обучения.
7. Семинарские и практические занятия по предметам профильной подготовки в высшей школе. Их роль в приобретении опыта в учебно– профессиональной деятельности. Особенности семинара при реализации концепции педагогики сотрудничества.
8. Повышение роли самостоятельной работы студентов в высшей школе. Виды самостоятельной работы в предметной профильной подготовке в вузе.
9. Организация учебно-исследовательской и проектно–творческой деятельности студентов в предметной профильной подготовке в высшей школе.
10. Основы педагогического контроля в высшей школе. Современные критерии и показатели качества обучения в предметной профильной подготовке.
11. Педагогическая культура преподавателя. Общение в педагогическом коллективе
12. Учебная деятельность студентов и когнитивная сфера личности. Активность системы познавательных процессов как основа в проектировании инновационных технологий обучения.

13. Особенности потребностно–мотивационной сферы субъекта учеб- ной деятельности.

14. Психологические резервы повышения эффективности преподава- ния в вузе.

15. Развитие личности в процессе обучения. Психологическая, соци- альная и биологическая характеристика личности.

16. Психологические закономерности развития когнитивных процес- сов студентов в процессе обучения.

17. Особенности формирования и развития студенческого коллек- тива в современном вузе. Структура межличностных отношений в сту- денческом коллективе.

18. Функциональные и структурные компоненты профессионального самосознания (когнитивный, мотивационный, эмоциональный, операцион- ный) преподавателя вуза.

19. Восприятие и понимание людьми друг друга в процессе межлич- ностного общения. Умение слушать человека в процессе общения, виды и техники слушания.

20. Психологические особенности общения субъектов образователь- ного процесса. Психологические технологии взаимодействия преподавате- ля высшей школы с аудиторией.

21. Психологическое сопровождение учебного процесса в вузе (ФГОС ВО). Профессиональное мастерство и «Я – концепция» преподавателя.

22. Стресс и психическое здоровье преподавателя, методы саморегу- ляции синдрома эмоционального выгорания субъекта образовательного процесса.

## 7.2. Критерии оценивания ответов на экзаменационный вопрос

Критерии оценивания	
Оценка «отлич- но»	Содержание ответа исчерпывает содержание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, а также проявляет способность применить педа- гогические, исследовательские и информационные ком- петенции на практике по профилю своего обучения
Оценка «хоро- шо»	Содержание ответа в основных чертах отражает содер- жание вопроса. Аспирант демонстрирует как знание, так и понимание вопроса, но испытывает незначительные проблемы при проявлении способности применить педа- гогические, исследовательские и информационные ком- петенции на практике по профилю своего обучения.

Оценка «удовлетворительно»	Содержание ответа в основных чертах отражает содержание вопроса, но допускаются ошибки. Не все положения ответа раскрыты полностью. Имеются фактические пробелы и не полное владение литературой. Нарушаются нормы профессионального языка; имеется нечеткость и двусмысленность речи. Слабая практическая применимость педагогических, исследовательских и информационных компетенций по профилю своего обучения.
Оценка «неудовлетворительно»	Содержание ответа не отражает содержание вопроса. Имеются грубые ошибки, а также незнание ключевых определений и литературы. Ответ на вопросы не носит развернутого изложения темы, налицо отсутствие практического применения педагогических, исследовательских и информационных компетенций на практике по профилю своего обучения.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. Обучающийся, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию – представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации).

### **7.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена по дисциплинам педагогического профиля**

#### **7.3.1. Основная литература**

1. Бердник, Л.Ф. Практическая риторика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бердник Л.Ф. – Электрон. текстовые данные. – Ростов–на–Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 206 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47040>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Будильцева, М.Б. Основы риторики и коммуникации. Нормативный и коммуникативный аспекты современной риторики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Будильцева М.Б., Варламова И.Ю., Пугачёв И.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2013. - 118 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22232>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

3. Введенская, Л.А. Риторика и культура речи [Текст]: учеб. пособие/ Л.А. Введенская.-Рн/Д.: Феникс, 2012.– 537 с.

4. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов педагогических вузов/ Громкова М.Т.— Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2015. - 446 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12854>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

5. Кузнецов, В.С. Железобетонные и каменные конструкции много-

этажных зданий [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов В.С., Шапошникова Ю.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 152с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46045>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

6. Риторика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ - Электрон. текстовые данные - М.: Российский государственный университет правосудия, 2013. - 384 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14494>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

7. Рот, Ю. Межкультурная коммуникация. Теория и тренинг [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Рот Ю., Коптельцева Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2012. - 223 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16461>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

8. Петрова, О.О. Педагогика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петрова О.О., Долганова О.В., Шарохина Е.В. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Научная книга, 2012. - 191 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6322>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Самойлов, В.Д. Педагогика и психология высшей школы. Андро-гогическая парадигма [Электронный ресурс]: учебник/ Самойлов В.Д.— Электрон. текстовые данные. - М.: ЮНИТИ–ДАНА, 2013. - 207 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16428>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

10. Смелкова, З.С. Педагогическая риторика в вопросах и ответах [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смелкова З.С., Ипполитова Н.А., Ладыженская Т.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Прометей, 2011. - 254 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8289>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

11. Шарипов, Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шарипов Ф.В. - Электрон. текстовые данные. - М.: Логос, 2012. - 448 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9147>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **7.3.2. Дополнительная литература**

1. Пионова, Р.С. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пионова Р.С. - Электрон. текстовые данные. - Минск: Вышэйшая школа, 2005. - 303 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20269>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2. Подласый, И.П. Педагогика [Текст]: учебник/ И.П. Подласый.– М.: Высшее образование, 2008.– 540 с.

3. Педагогика профессионального образования [Текст]: учеб. пособие для высш. учеб. заведений/ Е.П. Белозерцев, А.Д. Гонеев, А.Г. Пашков; под ред. В.А. Сластёнина.– 3–е изд., стер.– С.: Академия, 2007.– 368 с.

4. Хазагеров, Г.Г. Риторика [Текст]: учебник/ Г.Г. Хазагеров, И.Б. Лобанов.– 3–е изд.– Ростов н/Д: Феникс, 2008.– 379 с.

5. Евстифеев, В.Г. Железобетонные и каменные конструкции. В 2. Ч.1. [Текст]: учебник/ В.Г. Евстифеев.- М.: Академия, 2011.- 432 с.

6. Туманов, А.В. Железобетонные и металлические конструкции

[Текст]: курс лекций/ Туманов А.В.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.- 348 с.

7. Тамразян. А.Г. Строительные конструкции. Часть 1 [Электронный ресурс]: инновационный метод тестового обучения/ Тамразян А.Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 416 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20036>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

8. Плешивцев, А.А. Основы архитектуры и строительные конструкции [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешивцев А.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 105 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30765>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

9. Тамразян, А.Г. Строительные конструкции. Инновационный метод тестового обучения. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие в 2-х частях/ Тамразян А.Г. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. - 304 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27891>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю.

### **7.3.3. Нормативные правовые документы:**

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273–ФЗ: [Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.] // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс] .

2. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].

3. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].

### **7.3.4. Интернетресурсы, справочные системы**

1. <http://минобрнауки.рф/> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ

2. <http://obrnadzor.gov.ru> – официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки

3. <http://fgosvo.ru/>– Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

4. <http://gks.ru> – официальный сайт Федеральной службы государственной статистики раздел 2.

## **8. Перечень вопросов к государственному экзамену по дисциплинам направленности**

### **8.1. Перечень вопросов по предметной области направленности «Дорожные, строительные и подъёмно-транспортные машины»**

1. Современный уровень, этапы и направления развития строительных и дорожных машин, подъемно-транспортной техники, а также научно-исследовательских и конструкторских работ в данной области. Их роль в комплексной механизации и автоматизации строительного-монтажных и подъемно-транспортных работ.

2. Методы оптимизационного синтеза машин, их функциональных механизмов, комплектов и систем.

3. Методы моделирования, прогнозирования, исследований, расчета технологических параметров, проектирования, испытаний машин, комплектов и систем с учетом условий их применения.

4. Методы управления машинами, машинными комплектами и системами и контроля качества технологических процессов, выполняемых машинами.

5. Методы повышения долговечности, надежности и безопасности эксплуатации машин, машинных комплектов и систем.

6. Методы повышения долговечности, надежности и безопасности эксплуатации машин, машинных комплектов и систем.

7. Методы технико-экономического анализа строительных и дорожных машин и комплексов. Основные показатели, характеризующие эффективность работы машин и комплектов.

8. Принципы унификации, блочности, агрегатирования конструкций. Управление качеством машин на этапе проектирования и изготовления.

9. Производительность машин и комплектов и методы ее повышения. Требования техники безопасности, эргономики и эстетики.

10. Двигатели внутреннего сгорания, их внешние характеристики, специальные требования к двигателям, используемым на строительных, дорожных и подъемно-транспортных машинах

11. Гидроприводы и гидравлическое оборудование. Типовые схемы объемных гидроприводов. Основные элементы: насосы, моторы цилиндры. Распределительная и регулирующая аппаратура.

12. Выбор и расчет основных параметров объемных гидроприводов.

13. Гидродинамические системы приводов их основные схемы использования гидродинамических приводов. Специальные требования к гидродинамическим приводам и внешне характеристики.

14. Электроприводы, дизель-электрический привод. Области применения. Основные принципиальные схемы и внешние характеристики, специальные требования.
15. Механические трансмиссии. Классификация, выбор типов механических передач и методы расчета.
16. Механизмы привода со встроенными передачами: мотор – колеса, мотор – барабаны и др.
17. Методы расчета и моделирования динамических процессов в системах приводов и управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин
18. Основы автоматизации систем управления строительных, дорожных и подъемно-транспортных машин. Классификация систем.
19. Базовые тягачи, базовые машины, их тяговый баланс. Конструктивные схемы для различного агрегатирования и использования. Управление и маневренность при различных схемах.
20. Ходовое оборудование. Классификация, методы расчета колесных и гусеничных движителей. Тяговые и скоростные характеристики.
21. Унифицированные узлы, их типоразмерные ряды, методы проектирования и оптимизации. Главные параметры основных унифицированных узлов.
22. Обеспечение и повышение основных показателей надежности машин и комплектов на этапе проектирования. Характеристика факторов, определяющих надежность машин: конструктивные, технологические, эксплуатационные.
23. Выбор показателей надежности и установление их значений. Контроль и определение показателей безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости машин на этапе проектирования и создания опытных образцов.
24. Методы, оборудование и аппаратура для исследования и испытаний машин. Ускоренные испытания элементов, узлов машины. Автоматизированные имитационные стенды.
25. Общая классификация машин для земляных работ. Классификация экскаваторов и землеройно-транспортных машин и характеристика осуществляемых ими технологических процессов.
26. Определение сопротивлений грунта резанию и копанию.
27. Одноковшовые экскаваторы. Классификация. Основные параметры экскаваторов. Рабочий процесс одноковшовых экскаваторов с различным рабочим оборудованием и приводом.
28. Расчет производительности. Основные тенденции развития одноковшовых экскаваторов.
29. Конструктивные схемы. Кинематические схемы основных механизмов при одномоторном и многомоторном приводе. Структурные схемы гидропривода основных механизмов и их параметры. Системы и схемы управления механизмами экскаваторов при различных приводах.

30. Общий расчет одноковшовых экскаваторов. Определение усилий, скоростей, мощностей и передаточных отношений основных механизмов.
31. Статический и динамический расчет одноковшовых экскаваторов. Динамические расчетные схемы для основных механизмов, их анализ. Определение динамических нагрузок в механизмах привода и элементах металлоконструкций.
32. Конструкция и расчет рабочего оборудования, поворотной платформы, нижней рамы и ходового оборудования одноковшовых экскаваторов. Анализ и сопоставление различных конструкций и области применения.
33. Экскаваторы непрерывного действия. Классификация и области применения. Конструктивные схемы.
34. Траншеекопатели с роторным и цепным рабочими органами. Определение усилий на рабочих органах, скоростей движения и мощности.
35. Расчет экскаваторов непрерывного действия.
36. Землеройно-транспортные машины: скреперы, бульдозеры, автогрейдеры, грейдер-элеваторы, колесные погрузчики. Классификация, основные параметры, конструктивные схемы и виды рабочего оборудования.
37. Рабочий процесс и определение производительности ЗТМ. Общий и тяговый расчеты. Конструкции основных узлов.
38. Типовые расчетные схемы ЗТМ. Устойчивость машин. Расчет основных элементов конструкции.
39. Машины для подготовительных работ. Кусторезы, корчеватели, рыхлители. Классификация, рабочий процесс.
40. Машины для подготовительных работ. Расчет основных параметров и определение производительности. Конструктивные схемы.
41. Машины для уплотнения грунтов. Классификация, область применения. Тяговый расчет.
42. Машины для уплотнения грунтов. Выбор основных параметров и определение производительности. Особенности расчетных схем, их анализ и определение нагрузок. Расчет основных элементов конструкции.
43. Машины и оборудование для буровых и свайных работ. Бурильные машины, классификация и область применения. Ударное и вращательное бурение.
44. Оборудование для сооружения буронабивных свай. Конструкция и расчет основных параметров бурильного оборудования.
45. Классификация и конструкция сваебойных молотов, вибропогружателей и шпунтовывдергивателей. Определение основных параметров сваебойного оборудования и расчет основных элементов конструкций.
46. Особенности требований к эргономике, надежности, безопасности и другим показателям качества и эффективности землеройных и землеройно-транспортных машин, машин для уплотнения грунтов.
47. Классификация и конструкция машин для измельчения материалов. Основы расчета геометрических, кинематических, энергетических па-

раметров машин для дробления материалов. Объемная и поверхностная теории дробления.

48. Классификация и конструкция оборудования для сортировки и обогащения материалов. Основы механики плоских быстроходных грохотов.

49. Оборудование для воздушной и гидравлической сепарации материалов. Физические основы процессов, расчет режимов работы оборудования.

50. Классификация и конструкции машин для приготовления бетонных и растворных смесей. Принцип действия, конструкция, расчет производительности и мощности гравитационных смесителей.

## 8.2. Критерии оценивания ответов на экзаменационный вопрос

Шкала оценивания	Показатели
<b>отлично»</b>	1) аспирант полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; 3) при изложении материала качественно используется соответствующий понятийно-категориальный аппарат; 4) иллюстрирует примерами материал, понятия и категории; 5) решает микроситуацию по тематике вопроса.
<b>«хорошо»</b>	аспирант дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки «5», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и в понятийно-категориальном оформлении излагаемого. Испытывает затруднения при решении микроситуации.

<b>«удовлетворительно»</b>	<p>Аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или категорий;</li> <li>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения;</li> <li>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в понятийно-категориальном оформлении излагаемого.</li> <li>4) примеры не приводит или приводимые примеры не достаточно иллюстративны;</li> <li>5) не решает микроситуацию</li> </ol>
<b>«неудовлетворительно»</b>	несоответствие ответа критериям №1-5

### 8.3. Показатели сформированности компетенций, выносимых для контроля на государственную итоговую аттестацию

База формирования компетенции	Показатели сформированности компетенций			
	2	3	4	5
<b>УК-1: Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</b>				
<p><b>Знать:</b> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при</p>	<p>- фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>- частично освоенное умение при ре-</p>	<p>- общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- в целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов;</p> <p>- в целом успешно,</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных;</p> <p>- в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей</p>	<p>- сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных;</p> <p>- сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигры-</p>

<p>решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul>	<p>шении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</li> </ul>	<p>но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</li> </ul>	<p>реализации этих вариантов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</li> </ul>	<p>ши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>- успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</li> </ul>
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>УК-2: Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы научной исследовательской деятельности;</li> <li>- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные представления о методах научной исследовательской деятельности;</li> <li>- фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира;</li> <li>- фрагментарное</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполные представления о методах научной исследовательской деятельности;</li> <li>- неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира;</li> <li>- в целом успешное,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научной исследовательской деятельности;</li> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические представления о методах научной исследовательской деятельности;</li> <li>- сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки,</li> </ul>

<p>положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</li> </ul>	<p>использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>функциях и основаниях научной картины мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности.</li> </ul>	<p>функциях и основаниях научной картины мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений;</li> <li>- успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>УК-3: Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме;</li> <li>- фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</li> <li>- фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</li> <li>- В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллек-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные и систематические знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;</li> <li>- успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оцени-</li> </ul>

<p>ществом. <b>Владеть:</b> - навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; - технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; - технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; - различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>ческих проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; - фрагментарное применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; - фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>тивной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; - в целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; - В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа за основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; - в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; - в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>вать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом; - успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; - успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; - успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
<p><b>Баз формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>УК-4: Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</b></p>				
<p><b>Знать:</b> - методы и техно-</p>	<p>- фрагментарные знания методов и</p>	<p>- неполные знания методов и техноло-</p>	<p>- сформированные, но содержащие от-</p>	<p>- сформированные и систематиче-</p>



			НОМ ЯЗЫКАХ.	
База формирования компетенции	Показатели сформированности компетенций			
	2	3	4	5
<b>УК-5: Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, про-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- допускает существенные ошибки при раскрытии сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы;</li> <li>- имея базовые представления об этических нормах и ценностях, не способен налаживать профессиональные контакты с целью достижения взаимопонимания на основе толерантности;</li> <li>- готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</li> <li>- владеет информацией о способах выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует частичные знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, некоторых особенностей и способов их реализации, но не может обосновать возможность их использования в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- при формулировке целей профессионально-этического взаимодействия не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности;</li> <li>- осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</li> <li>- Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</li> <li>- владеет некоторыми способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необ-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач;</li> <li>- формулирует цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной этики;</li> <li>- осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</li> <li>- владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, Учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач;</li> <li>- готов и умеет формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей;</li> <li>- умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</li> <li>- владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути</li> </ul>

<p>фессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>		<p>ходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>		<p>самосовершенствования.</p>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>УК-6: Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</b></p>				
<p><b>Знать:</b> - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда. <b>Уметь:</b> - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; - осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. <b>Владеть:</b> - способами выявления и оценки индивидуально-</p>	<p>- допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации - имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития; - готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; - владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</p>	<p>- демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях; - при формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности; - осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом; - владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной дея-</p>	<p>- демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач; - формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации; - осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом; - владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-лич-</p>	<p>- раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач; - готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей; - умеет осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом; - владеет системой способов вы-</p>

личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.		тельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.	сионально- значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.	явления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ОПК-1: Способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства технологического оснащения производства.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать новые решения в области построения специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования машин, приводов, оборудования и технологических систем.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания об особенностях процессов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- частично освоенное умение построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- фрагментарное применение навыков получения и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания особенностей процессов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- В целом успешное, но не систематическое применение навыков получения и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей процессов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков получения и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания особенностей процессов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- сформированное умение разрабатывать и оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков получения и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul>
<b>База формирования</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

компетенции				
<b>ОПК-2: Способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</b>				
<p><b>Знать:</b> - пути решения конструкторских и технологических задач.</p> <p><b>Уметь:</b> - формулировать нетиповые задачи математического, физического характера.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками изготовления и эксплуатации новой техники.</p>	<p>- фрагментарные знания современных методов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</p> <p>- частично освоенное умение решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</p> <p>- фрагментарное применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p>	<p>- общие, но не структурированные знания современных методов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</p> <p>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</p> <p>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ современных методов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</p> <p>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p>	<p>- сформированные систематические знания современных методов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</p> <p>- сформированное умение решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</p> <p>- успешное и систематическое применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p>
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ОПК-3: Способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.</b>				
<p><b>Знать:</b> - основные научные гипотезы.</p> <p><b>Уметь:</b> - формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.</p>	<p>- фрагментарные знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и</p>	<p>- общие, но не структурированные знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации до-</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления</p>	<p>- сформированные систематические знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготов-</p>

<p><b>Владеть:</b> - навыками формирования аргументированного представления научных гипотез.</p>	<p>подъёмно транспортных машин; - частично освоенное умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований; - фрагментарное применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</p>	<p>рожных, строительных и подъёмно-транспортных машин; - в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований; - в целом успешное, но не систематическое применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</p>	<p>и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</p>	<p>ления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин; - сформированное умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований; - успешное и систематическое применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</p>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ОПК-4: Способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.</b></p>				
<p><b>Знать:</b> - методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий. <b>Уметь:</b> - разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации</p>	<p>- фрагментарные знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий; - частично освоенное умение разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий; - фрагментарное при-</p>	<p>- общие, но не структурированные знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий; - общие, но не структурированные знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий; - В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных</p>	<p>- сформированные систематические знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий; - сформированное умение разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных</p>

<p>инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыками оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</p>	<p>менение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</p>	<p>ческих проектов и внедрении перспективных технологий и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</p> <p>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</p>	<p>конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</p>	<p>ных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</p> <p>- успешное и систематическое применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</p>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ОПК-5: Способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы планирования экспериментальных исследований.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- оценивать результаты экспериментальных исследований.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками проведения экспериментальных исследований.</p>	<p>- фрагментарные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- частично освоенное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность;</p> <p>- фрагментарное применение современных методов исследования.</p>	<p>- общие, но не структурированные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования;</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных</p>	<p>- сформированные систематические знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- сформированное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных</p>

		- в целом успешное, но не систематическое применение современных методов исследования.	методов исследования; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследования.	ных методов; - успешное и систематическое применение современных методов исследования.
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ОПК-6 Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</b>				
<b>Знать:</b> - современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии. <b>Уметь:</b> - самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области. <b>Владеть:</b> - навыками применения современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной деятельности.	- фрагментарные представления о научных публикациях и презентациях; - наличие умений, позволяющих готовить публикации и презентации с существенными ошибками; - владеет, но не может составить публикации и презентации без существенных ошибок.	- сформированные представления о назначении и структуре научных публикаций и презентаций; - наличие умений, позволяющих готовить публикации и презентации при наличии консультаций; - подготовка публикаций и презентаций возможна при наличии консультаций.	- сформированные представления о научных публикациях и презентациях; - наличие умений, позволяющих подготовить черновик публикаций и презентаций; - подготовка публикаций и презентаций в виде, предполагающем их проверку перед использованием.	- сформированные детальные представления о научных публикациях и презентациях; - наличие умений, позволяющих подготовить публикации и презентации в конечном виде; - подготовка публикаций и презентаций в виде, не предполагающем их проверку перед использованием.
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ОПК-7: Способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.</b>				
<b>Знать:</b> - структуру научных публикаций, информационно-аналитических материалов. <b>Уметь:</b> - создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированных программных средств;	- фрагментарные знания структуры научных публикаций, информационно-аналитических материалов; - частично освоенное умение создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке;	- общие, но не структурированные знания структуры научных публикаций, информационно-аналитических материалов; - в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением	- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структуры научных публикаций, информационно-аналитических материалов; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение создавать и редактировать тексты научно-технического содержания	- сформированные систематические знания структуры научных публикаций, информационно-аналитических материалов; - сформированное умение создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированных программных средств;

<p>ванного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создавать и редактировать тексты технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарное применение навыков создания и редактирования текстов технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>	<p>специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков создания и редактирования текстов технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>	<p>с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков создания и редактирования текстов технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>	<p>лизованного программного оборудования, в том числе на иностранном языке;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- успешное и систематическое применение навыков создания и редактирования текстов технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ОПК-8: Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, принципы, специфику и модели построения педагогического процесса и применения педагогических технологий;</li> <li>- специфику педагогического общения, публичного выступления перед аудиторией.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности и использовать методы и средства организации социальнопсихологической деятельности;</li> <li>- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особен-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования;</li> <li>- отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин;</li> <li>- проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования;</li> <li>- отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины;</li> <li>- проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования.</li> <li>- отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки;</li> <li>- проектирует образовательный процесс в рамках модуля;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования;</li> <li>- сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования;</li> <li>- проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана.</li> </ul>

<p>ностей и психо-физических возможностей личности и использовать методы и средства организации социально-психологической деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками саморазвития, профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности;</li> <li>- видами речевой деятельности в профессиональной коммуникации.</li> </ul>				
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ПК-1: Способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками и навыками обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации до-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания о современных методах проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- частично освоенное умение анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- фрагментарное применение навыков и методик обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания современных методов проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- В целом успешное, но не систематическое применение навыков и методик обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков и методик обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и экс-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания современных методов проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- сформированное умение разрабатывать и оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков получения и оценки новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строи-</li> </ul>

рожных, строительных и подъемно-транспортных машин.		и подъемно-транспортных машин.	плуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	тельных и подъемно-транспортных машин.
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ПК-2: Способностью формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками и навыками решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания современных методов решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- частично освоенное умение решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- фрагментарное применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания современных методов решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ современных методов решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания современных методов решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- сформированное умение решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ПК-3: Способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формирования и представления научных гипотез в области проектирования, изготов-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в</li> </ul>

<p>товления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками формирования научных гипотез в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- частично освоенное умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований;</li> <li>- фрагментарное применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>вания, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований;</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ПК-4: Способностью проявлять инициативу в сфере научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- частично освоенное умение разрабатывать мероприятия по ре-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и</li> </ul>



<b>последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования экспериментальных исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать экспериментальные исследования и адекватно оценивать полученные результаты в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования и проведения экспериментальных исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- частично освоенное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- фрагментарное применение современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- сформированное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- успешное и систематическое применение современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ПК-6: Способностью профессионально излагать результаты своих исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы исследования в облас-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные представления о научных публикациях и презентациях в об-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о назначении и структуре научных пуб-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о научных публикациях и презентациях</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные детальные представления о научных публикациях</li> </ul>

<p>ти проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин и информационно-коммуникационные технологии.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>ласти проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие умений, позволяющих готовить публикации и презентации в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин с существенными ошибками;</li> <li>- владеет, но не может составить публикации и презентации в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, без существенных ошибок.</li> </ul>	<p>ликаций и презентаций в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие умений, позволяющих готовить публикации и презентации в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, при наличии консультаций;</li> <li>- подготовка публикаций и презентаций в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, возможна при наличии консультаций.</li> </ul>	<p>в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие умений, позволяющих подготовить черновик публикаций и презентаций в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- подготовка публикаций и презентаций в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, в виде, предполагающем их проверку перед использованием.</li> </ul>	<p>и презентациях в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие умений, позволяющих подготовить публикации и презентации в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, в конечном виде;</li> <li>- подготовка публикаций и презентаций в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, в виде, не предполагающем их проверку перед использованием.</li> </ul>
--	---	--	--	--

## 8.4. Учебно–методическое и информационное обеспечение государственного экзамена по дисциплинам направленности

### 8.4.1. Основная литература

1. Романович А.А. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Романович А.А., Харламов Е.В.– Электрон. текстовые данные.– Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.– 188 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28399>.– ЭБС «IPRbooks»
2. Евтюков С.А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъёмно-транспортных и строительно-дорожных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Евтюков С.А.,

- Овчаров А.А., Замараев И.В.– Электрон. текстовые данные.– СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.– 44 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19027>.– ЭБС «IPRbooks»
3. Крикун В.Я. Строительные машины: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2005, 232 с.

#### **8.4.2. Дополнительная литература**

1. Гойдо М.Е. Проектирование объемных гидроприводов [Электронный ресурс]/ Гойдо М.Е.– Электрон. текстовые данные.– М.: Машиностроение, 2009.– 304 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5131>.– ЭБС «IPRbooks»
2. Всемирная энциклопедия оборудования: Дорожное строительство [Электронный ресурс] . Диск 3 (из 9). - [Чебоксары] : POINT 3, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
3. Колесные тракторы [Электронный ресурс] : справочник. - [Чебоксары] : POINT 3, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
4. Продукция ООО «Брянский Асенал» [Электронный ресурс] : фильм. - [Брянск] : 2007. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)
5. Журналы:
  - Строительные и дорожные машины
  - Механизация строительства
  - Известия вузов. Строительство
  - Справочник. Инженерный журнал
  - Трение и смазка
  - Автомобильные дороги
  - Автоматизация и современные технологии
  - Строительная техника и технологии
6. Реферативные журналы:
  - Строительные и дорожные машины
  - Автомобильный и городской транспорт
  - Механика

### **9. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)**

#### **9.1. Общие требования к научно–квалификационной работе и докладу об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)**

Результатом научных исследований аспиранта является научно–квалификационная работа (диссертация), в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. Предложенные аспирантом в диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

В научно–квалификационной работе аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, он обязан отметить в диссертации это обстоятельство. Основные научные результаты научного исследования аспиранта должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее двух публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно–исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, показываются вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

Научно–квалификационная работа (диссертация) и текст научного доклада должны быть предоставлены на кафедру в печатном виде в твердом переплете в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт–диске не менее чем за месяц до представления научного доклада.

Научно–квалификационная работа, отзыв научного руководителя и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах научно–квалификационной работы.

## **9.2. Требования к объему, структуре и оформлению научно–квалификационной работы (диссертации) и доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации)**

Научно–квалификационная работа (диссертация) и доклад об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации) должны быть подготовлены на русском языке.

### 9.3. Рецензирование научно–квалификационной работы (диссертации)

Рецензенты (2 внутренних и 1 внешний) проводят анализ и представляют на кафедру письменные рецензии на НКР (диссертацию) (Приложение 1) не позднее чем за 14 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы.

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы.

### 9.4. Результаты освоения ОПОП ВО. Представление научного доклада

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты освоения ОПОП ВО
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	Знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
		Уметь: - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.
		Владеть: - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	Знать: - методы научно-исследовательской деятельности; - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.
		Уметь: - использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.
		Владеть: - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	Знать: - особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
		Уметь: - следовать нормам, принятым в научном общении

		<p>при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</li> <li>- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</li> <li>- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul>
УК-4	<p>Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</li> </ul>
УК-5	<p>Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</li> </ul>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и технологиями целеполагания, целе-реализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</li> </ul>
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионально-го и личностного развития.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</li> </ul>
ОПК-1	Способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства технологического оснащения производства.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать новые решения в области построения специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования машин, приводов, оборудования и технологических систем.</li> </ul>
ОПК-2	Способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пути решения конструкторских и технологических задач.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать нетиповые задачи математического, физического характера.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками изготовления и эксплуатации новой техники.</li> </ul>
ОПК-3	Способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные научные гипотезы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формирования аргументированного представления научных гипотез.</li> </ul>
ОПК-4	Способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий.</li> </ul>

		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыками оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</li> </ul>
ОПК-5	Способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования экспериментальных исследований.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результаты экспериментальных исследований.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения экспериментальных исследований.</li> </ul>
ОПК-6	Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной деятельности.</li> </ul>
ОПК-7	Способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру научных публикаций, информационно-аналитических материалов.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</li> </ul>
ОПК-8	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, принципы, специфику и модели построения педагогического процесса и применения педагогических технологий;</li> <li>- специфику педагогического общения, публичного выступления перед аудиторией.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности и использовать методы и средства организации социально-психологической деятельности;</li> <li>- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности и использовать методы и средства организации социально-психологической деятельности.</li> </ul>

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками саморазвития, профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности;</li> <li>- видами речевой деятельности в профессиональной коммуникации.</li> </ul>
ПК-1	Способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками и навыками обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
ПК-2	Способностью формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками и навыками решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
ПК-3	Способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формирования и представления научных гипотез в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками формирования научных гипотез в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
ПК-4	Способностью проявлять инициативу в сфере научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методика разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять</li> </ul>

		оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
		Владеть: - навыками разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыками оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
ПК-5	Способностью планировать и проводить экспериментальные исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с последующим адекватным оценением получаемых результатов.	Знать: - методы планирования экспериментальных исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
		Уметь: - планировать экспериментальные исследования и адекватно оценивать полученные результаты в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
		Владеть: - методами планирования и проведения экспериментальных исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
ПК-6	Способностью профессионально излагать результаты своих исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.	Знать: - современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии.
		Уметь: - самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.
		Владеть: - навыками применения современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.

## 9.5. Руководство и консультирование

Научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе аспиранта (ПРИЛОЖЕНИЕ 2) не позднее чем за 14 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (Приложение 1).

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы кафедра дает заключение, в соответствии с Положения о присуждении ученых степеней.

## 9.6. Показатели сформированности компетенций, выносимых для контроля на государственную аттестацию

Представление доклада об основных результатах подготовленной научно–квалификационной работы (диссертации).

Результаты представления научного доклада по выполненной научно–квалификационной работе определяются оценками.

База формирования компетенции	Показатели сформированности компетенций			
	2	3	4	5
<b>УК-1: Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</b>				
<p><b>Знать:</b> - методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками кри-</p>	<p>- фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>- частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <p>- фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных науч-</p>	<p>- общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</p> <p>- в целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов;</p> <p>- в целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <p>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических за-</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных;</p> <p>- в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при ре-</p>	<p>- сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных;</p> <p>- сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>- сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;</p> <p>- успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при ре-</p>

<p>тического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>	<p>ных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>- в целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>при решении исследовательских и практических задач; - В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>	<p>шении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.</p>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>УК-2: Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</b></p>				
<p><b>Знать:</b> - методы научной исследовательской деятельности; - основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира. <b>Уметь:</b> - использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений. <b>Владеть:</b> - технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.</p>	<p>- фрагментарные представления о методах научной исследовательской деятельности; - фрагментарные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; - фрагментарное использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений; - фрагментарное применение технологий планирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>- неполные представления о методах научной исследовательской деятельности; - неполные представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; - в целом успешное, но не систематическое использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений; - в целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах научной исследовательской деятельности; - сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование положений и категорий философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий планирования в профессиональной деятельности.</p>	<p>- сформированные систематические представления о методах научной исследовательской деятельности; - сформированные систематические представления об основных концепциях современной философии науки, основных стадиях эволюции науки, функциях и основаниях научной картины мира; - сформированное умение использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений; - успешное и систематическое применение технологий планирования в профессиональной деятельности.</p>
<p><b>База формирования</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>

компетенции				
<b>УК-3: Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</li> <li>- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме;</li> <li>- фрагментарное следование нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- частично освоенное умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</li> <li>- фрагментарное применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</li> <li>- В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</li> <li>- В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные и систематические знания особенностей предоставления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;</li> <li>- успешное и систематическое следование нормам, принятым в научном общении, для успешной работы в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;</li> <li>- успешное и систематическое умение осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом;</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных</li> </ul>

<p>деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;</p> <p>- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>иностранном языке;</p> <p>- фрагментарное применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>		<p>российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>- в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>- в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>	<p>задач в российских или международных исследовательских коллективах;</p> <p>международных исследовательских коллективах;</p> <p>- успешное и систематическое применение технологий оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке;</p> <p>- успешное и систематическое применение технологий планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач.</p>
<p><b>Баз формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>УК-4: Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <p>- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном</p>	<p>- фрагментарные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>- фрагментарные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;</p> <p>- частично освоенное умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном язы-</p>	<p>- неполные знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>- неполные знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;</p> <p>- В целом успешное, но не систематическое умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном язы-</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее от-</p>	<p>- сформированные и систематические знания методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</p> <p>- сформированные систематические знания стилистических особенностей представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;</p> <p>- успешное и систематическое умение следовать</p>

<p>языках.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</li> </ul>	<p>ках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарное применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- фрагментарное применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>- фрагментарное применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</li> </ul>	<p>ках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</li> </ul>	<p>дельные пробелы умение следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>- В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</li> </ul>	<p>основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- успешное и систематическое применение навыков анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках;</li> <li>- успешное и систематическое применение различных методов, технологий и типов коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках.</li> </ul>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>УК-5: Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- допускает существенные ошибки при раскрытии сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы;</li> <li>- имея базовые представления об этических нормах и ценностях, не способен налаживать профессиональные контакты с целью достижения взаимопонимания на</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует частичные знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, некоторых особенностей и способов их реализации, но не может обосновать возможность их использования в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- при формулировке</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует знания сущности социальных стратегий, учитывающих общепринятые этические нормативы, их особенностей, но не выделяет критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач;</li> <li>- формулирует цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывает полное содержание сущности социальных стратегий, Учитывающих общепринятые этические нормативы, всех особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов их реализации при решении профессиональных задач;</li> <li>- готов и умеет</li> </ul>

<p>- формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</p> <p>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</p>	<p>основе толерантно-сти;</p> <p>- готов осуществлять выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>- владеет информацией о способах выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</p>	<p>целей профессионально-этического взаимодействия не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности;</p> <p>- осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>- Осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>- владеет некоторыми способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</p>	<p>тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает принципы профессиональной этики;</p> <p>- осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>- владеет отдельными способами выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</p>	<p>формулировать цели профессионально-этического взаимодействия, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, общечеловеческих ценностей, профессиональной этики, индивидуально-личностных особенностей;</p> <p>- умеет осуществлять выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</p> <p>- владеет системой способов выявления и оценки этических, профессионально значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</p>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>УК-6: Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <p>- содержание процесса целеполагания профессионального и личного развития, его особенности и</p>	<p>- допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации</p>	<p>- демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и</p>	<p>- демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, ха-</p>	<p>- раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает</p>

<p>способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального роста, не способен сформулировать цели профессионального и личностного развития;</li> <li>- готов осуществлять личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</li> <li>- владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.</li> </ul>	<p>самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностные особенности;</li> <li>- осуществляет личностный выбор в конкретных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</li> <li>- владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования.</li> </ul>	<p>характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулирует цели личностного и профессионального развития, исходя из тенденций развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессиональной социализации;</li> <li>- осуществляет личностный выбор в стандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственность перед собой и обществом;</li> <li>- владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершенствования.</li> </ul>	<p>критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;</li> <li>- умеет осуществлять личностный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом;</li> <li>- владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования.</li> </ul>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ОПК-1: Способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства технологического оснащения про-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания об особенностях процессов построения и моделиро-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания особенностей процессов по-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания особенностей процессов</li> </ul>

<p>изводства.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать новые решения в области построения специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками моделирования машин, приводов, оборудования и технологических систем.</li> </ul>	<p>вания машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- частично освоенное умение построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- фрагментарное применение навыков получения и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul>	<p>строения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- В целом успешное, но не систематическое применение навыков получения и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul>	<p>стей процессов построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков получения и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul>	<p>построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное умение разрабатывать и оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков получения и оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</li> </ul>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ОПК-2: Способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пути решения конструкторских и технологических задач.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать нетиповые задачи математического, физического характера.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками изготовления и эксплуатации новой техники.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания современных методов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</li> <li>- частично освоенное умение решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания современных методов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</li> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ современных методов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие от-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания современных методов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники;</li> <li>- сформированное умение решать</li> </ul>

	ского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники; - фрагментарное применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.	умение решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники; - в целом успешное, но не систематическое применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.	дельные пробелы умение решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.	нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники; - успешное и систематическое применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ОПК-3: Способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы.</b>				
<b>Знать:</b> - основные научные гипотезы. <b>Уметь:</b> - формировать и аргументировано представлять научные гипотезы. <b>Владеть:</b> - навыками формирования аргументированного представления научных гипотез.	- фрагментарные знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин; - частично освоенное умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований; - фрагментарное применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.	- общие, но не структурированные знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин; - в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований; - в целом успешное, но не систематическое применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовле-	- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представлять результаты научных разработок в облас-	- сформированные систематические знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин; - сформированное умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований; - успешное и систематическое применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и

		ния и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.	ти проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.	эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ОПК-4: Способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыками оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</li> <li>- частично освоенное умение разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</li> <li>- фрагментарное применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</li> <li>- общие, но не структурированные знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</li> <li>- В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания методики разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, методики оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</li> <li>- сформированное умение разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ, осуществлять оценку инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрении перспективных технологий;</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и вне-</li> </ul>

ских проектов и внедрению перспективных технологий.		стиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий.		дрению перспективных технологий.
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ОПК-5: Способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования экспериментальных исследований.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результаты экспериментальных исследований.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения экспериментальных исследований.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- частично освоенное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность;</li> <li>- фрагментарное применение современных методов исследования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение современных методов исследования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- сформированное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов;</li> <li>- успешное и систематическое применение методов исследования.</li> </ul>
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ОПК-6 Способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные представления о научных публикациях и презентациях;</li> <li>- наличие умений, позволяющих готовить публикации и презентации с существенными ошибками</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о назначении и структуре научных публикаций и презентаций;</li> <li>- наличие умений, позволяющих готовить публикации и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о научных публикациях и презентациях;</li> <li>- наличие умений, позволяющих подготовить черновик публикаций и пре-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные детальные представления о научных публикациях и презентациях;</li> <li>- наличие умений, позволяющих подготовить публикации и презент-</li> </ul>

<p>- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками применения современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в соответствующей профессиональной деятельности.</p>	<p>ми;</p> <p>- владеет, но не может составить публикации и презентации без существенных ошибок.</p>	<p>презентации при наличии консультаций;</p> <p>- подготовка публикаций и презентаций возможна при наличии консультаций.</p>	<p>зентаций;</p> <p>- подготовка публикаций и презентаций в виде, предполагающем их проверку перед использованием.</p>	<p>тации в конечном виде;</p> <p>- подготовка публикаций и презентаций в виде, не предполагающем их проверку перед использованием.</p>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ОПК-7: Способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <p>- структуру научных публикаций, информационно-аналитических материалов.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</p>	<p>- фрагментарные знания структуры научных публикаций, информационно-аналитических материалов;</p> <p>- частично освоенное умение создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке;</p> <p>- фрагментарное применение навыков создания и редактирования текстов научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</p>	<p>- общие, но не структурированные знания структуры научных публикаций, информационно-аналитических материалов;</p> <p>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке;</p> <p>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков создания и редактирования текстов научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания структуры научных публикаций, информационно-аналитических материалов;</p> <p>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков создания и редактирования текстов научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</p>	<p>- сформированные систематические знания структуры научных публикаций, информационно-аналитических материалов;</p> <p>- сформированное умение создавать и редактировать тексты научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке;</p> <p>- успешное и систематическое применение навыков создания и редактирования текстов научно-технического содержания с применением специализированного программного оборудования, в том числе на иностранном языке.</p>
<p><b>База формирования</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>

компетенции				
<b>ОПК-8: Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</b>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структуру, принципы, специфику и модели построения педагогического процесса и применения педагогических технологий;</li> <li>- специфику педагогического общения, публичного выступления перед аудиторией.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности и использовать методы и средства организации социальнопсихологической деятельности;</li> <li>- конструировать образовательный процесс с учетом условий, индивидуальных особенностей и психофизических возможностей личности и использовать методы и средства организации социально- психологической деятельности.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками саморазвития, профессионального мышления, необходимыми для осуществления педагогической деятельности;</li> <li>- видами речевой деятельно-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования;</li> <li>- отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин;</li> <li>- проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе высшего образования;</li> <li>- отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины;</li> <li>- проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования.</li> <li>- отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки;</li> <li>- проектирует образовательный процесс в рамках модуля;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования;</li> <li>- сформировать представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования;</li> <li>- проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана.</li> </ul>

сти в профессиональной коммуникации.				
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ПК-1: Способностью научно обоснованно оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</b>				
<p><b>Знать:</b> -современные методы проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p> <p><b>Уметь:</b> -анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p> <p><b>Владеть:</b> -методиками и навыками обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>	<p>- фрагментарные знания о современных методах проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <p>- частично освоенное умение анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <p>- фрагментарное применение навыков и методик обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>	<p>- общие, но не структурированные знания современных методов проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <p>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <p>- В целом успешное, но не систематическое применение навыков и методик обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <p>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение анализировать, обобщать и прогнозировать основные параметры в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <p>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков и методик обобщения новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>	<p>- сформированные систематические знания современных методов проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <p>- сформированное умение разрабатывать и оценивать новые решения в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <p>- успешное и систематическое применение навыков получения и оценки новых решений в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>
<b>База формирования компетенции</b>	<b>Показатели сформированности компетенций</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>ПК-2: Способностью формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</b>				
<p><b>Знать:</b> - методы решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>	<p>- фрагментарные знания современных методов решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <p>- частично освоенное умение решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p>	<p>- общие, но не структурированные знания современных методов решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p>	<p>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ современных методов решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p>	<p>- сформированные систематические знания современных методов решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p>

<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и обобщать результаты, полученные в ходе решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками и навыками решения нетиповых задач в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>повые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарное применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин</li> </ul>	<p>транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированное умение решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков формулировать и решать нетиповые задачи в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ПК-3: Способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формирования и представления научных гипотез в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать и аргументировано представлять научные гипотезы в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- частично освоенное умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований;</li> <li>- фрагментарное применение навыков представлять результаты научных разработок в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований;</li> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков представлять результаты научных разработок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований;</li> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков представлять</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания современных методов проведения научно-исследовательских работ в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</li> <li>- сформированное умение формировать, и аргументировано представлять научные гипотезы на основе проведенных исследований;</li> <li>- успешное и систематическое применение навыков представлять результаты научных разработок в области</li> </ul>



<p>ласти проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыками оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</p>	<p>технологических проектов и внедрении перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>и подъемно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- успешное и систематическое применение навыков разработки мероприятий по реализации разработанных проектов и программ, навыков оценки инвестиционных рисков при реализации инновационных конструкторско-технологических проектов и внедрению перспективных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ПК-5: Способностью планировать и проводить экспериментальные исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы планирования экспериментальных исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать экспериментальные исследования и адекватно оценивать полученные ре-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- частично освоенное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность в облас-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие, но не структурированные знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- в целом успешно, но не систематически осуществляемое</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> <li>- в целом успешное,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные систематические знания методов реализации научно-исследовательской деятельности в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъемно-транспортных машин, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;</li> </ul>

<p>зультаты в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами планирования и проведения экспериментальных исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>ти проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарное применение современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но не систематическое применение современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>но содержащие отдельные пробелы умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>	<p>- сформированное умение планировать и осуществлять научно-исследовательскую деятельность с применением современных методов в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- успешное и систематическое применение современных методов исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</li> </ul>
<p><b>База формирования компетенции</b></p>	<p><b>Показатели сформированности компетенций</b></p>			
	<p><b>2</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>
<p><b>ПК-6: Способностью профессионально излагать результаты своих исследований в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций.</b></p>				
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы исследования в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин и информационно-коммуникационные технологии.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области проектирования, изготовления и эксплуатации до-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные представления о научных публикациях и презентациях в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- наличие умений, позволяющих готовить публикации и презентации в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин с существенными ошибками;</li> <li>- владеет, но не может составить публикации и презентации в области проектирования, изготовления и</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о назначении и структуре научных публикаций и презентаций в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- наличие умений, позволяющих готовить публикации и презентации в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, при наличии консультаций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные представления о научных публикациях и презентациях в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- наличие умений, позволяющих подготовить черновик публикаций и презентаций в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- подготовка публикаций и презентаций в области про-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированные детальные представления о научных публикациях и презентациях в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин;</li> <li>- наличие умений, позволяющих подготовить публикации и презентации в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, в конеч-</li> </ul>

<p>рожных, строительных и подъёмно-транспортных машин. <b>Владеть:</b> - навыками применения современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин.</p>	<p>эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, без существенных ошибок.</p>	<p>- подготовка публикаций и презентаций в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, возможна при наличии консультаций.</p>	<p>ектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, в виде, предполагающем их проверку перед использованием.</p>	<p>ном виде; - подготовка публикаций и презентаций в области проектирования, изготовления и эксплуатации дорожных, строительных и подъёмно-транспортных машин, в виде, не предполагающем их проверку перед использованием.</p>
---	--	---	--	--

## 10. Учебно–методическое и информационное обеспечение государственного экзамена. Представление научного доклада

### 10.1. Основная литература

1. Алгазина, Н.В. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации) [Электронный ресурс]: учебно–методическое пособие/ Алгазина Н.В., Прудовская О.Ю. - Электрон. текстовые данные. - Омск: Омский государственный институт сервиса, 2015. - 103 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32790>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Карпов, А.С. Развитие научно–исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно–исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов А.С., Простомолотов А.С. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012. - 142 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33842>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю
3. Лапп, Е.А. Учебно–научная и научно–исследовательская деятельность бакалавра [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лапп Е.А. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 111 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12718>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю
4. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шкляр М.Ф.– Электрон. текстовые данные.– М.: Дашков и К, 2012.– 244 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю
5. Романович А.А. Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Романович А.А., Харламов Е.В.– Электрон. тек-

стовые данные.– Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.– 188 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28399>.– ЭБС «IPRbooks»

6. Евтюков С.А. Построение математических моделей и систем автоматизированного проектирования подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Евтюков С.А., Овчаров А.А., Замараев И.В.– Электрон. текстовые данные.– СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.– 44 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19027>.– ЭБС «IPRbooks»

7. Крикун В.Я. Строительные машины: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ, 2005, 232 с.

## 10.2. Дополнительная литература

1. Воронцов, И.И. Основы научных исследований [Текст]: учебное пособие/ И.И. Воронцов.– Черкесск: РИО КЧГТА, 2008. – 125 с.

2. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Либроком, 2010. - 280 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Кожухар, В.М. Основы научных исследований. [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кожухар В.М.– Электрон. текстовые данные.– М.: Дашков и К, 2010.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4453>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю

4. Хожемпо, В.В. Азбука научно–исследовательской работы студента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Хожемпо В.В., Тарасов К.С., Пухляк М.Е. - Электрон. текстовые данные. - М.: Российский университет дружбы народов, 2010. - 108 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11552>. - ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Гойдо М.Е. Проектирование объемных гидроприводов [Электронный ресурс]/ Гойдо М.Е.– Электрон. текстовые данные.– М.: Машиностроение, 2009.– 304 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5131>.– ЭБС «IPRbooks»

6. Всемирная энциклопедия оборудования: Дорожное строительство [Электронный ресурс] . Диск 3 (из 9). - [Чебоксары] : POINT 3, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

7. Колесные тракторы [Электронный ресурс] : справочник. - [Чебоксары] : POINT 3, 2005. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

8. Продукция ООО «Брянский Асенал» [Электронный ресурс] : фильм. - [Брянск] : 2007. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM)

9. Журналы:

- Строительные и дорожные машины
- Механизация строительства
- Известия вузов. Строительство
- Справочник. Инженерный журнал

- Трение и смазка
  - Автомобильные дороги
  - Автоматизация и современные технологии
  - Строительная техника и технологии
10. Реферативные журналы:
- Строительные и дорожные машины
  - Автомобильный и городской транспорт
  - Механик

### **10.3. Нормативные правовые документы**

1. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации (с изменениями и дополнениями): Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273–ФЗ: [Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.] // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].
2. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].
3. Министерство образования и науки Российской Федерации. Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 г. N 1367 // Справочно–правовая система «Консультант–плюс»: [Электронный ресурс].

## **11. Материально–техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации**

1. Аудитория 1316 для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации: стол – 20 шт., стулья – 40 шт., ноутбук – 1 шт., мышь – 1 шт., видеопроектор – 1 шт., экран – 1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Office 2013, Microsoft Excel 2013, Microsoft Word 2013, Microsoft Power Point 2013, Microsoft Outlook 2013, Microsoft Asses 2013.

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно–образовательную среду: ауд. 1223 оборудована учебными столами, стульями, компьютерными столами и компьютерами на 9 рабочих мест. Компьютеры подключены к сети «Интернет» и локальной сети. Обеспечены основным лицензированным программным обеспечением по направлению подготовки аспирантов.

соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение» (уровень - подготовка кадров высшей квалификации) и рекомендуется к использованию в учебном процессе.

Рецензент:

Доктор технических наук, профессор



Байрамуков С.Х.

í  
-  
z  
-  
э