


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФМАТ  В.И. Ряжских
«21» февраля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Государственная итоговая аттестация»

Специальность 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей

Специализация Проектирование жидкостных ракетных двигателей

Квалификация выпускника инженер

Нормативный период обучения 5 лет и 6 м.

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2023

Автор программы



/ Д.П. Шматов /

Заведующий кафедрой
Ракетных двигателей



/ В.С. Рачук /

Руководитель ОПОП



/ В.С. Рачук /

Воронеж 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта, оценка готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Задачи государственной итоговой аттестации:

1. Оценка уровня сформированности компетенций выпускника и его готовности к профессиональной деятельности;
2. Оценка соответствия подготовки выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности 24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей, утвержденного приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г., № 979.

2. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В состав Государственной итоговой аттестации входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3. ОБЪЕМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц.

Распределение трудоемкости государственной итоговой аттестации:

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		11
Контактная работа (всего)	25	25
Консультации	25	25
Самостоятельная работа	299	299
Общая трудоемкость час	324	324
	зач. ед. 9	9

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

4.1.1 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

4.1.2 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Индекс компетенции	Наименование компетенции	Критерий оценки компетенции	Способ экспертной оценки при работе ГЭК (защита выпускной квалификационной работы)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<ul style="list-style-type: none"> • актуальность тематики исследования; • глубина проработки источников по теме исследования; 	Интегральная оценка освоения универсальных компетенций
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<ul style="list-style-type: none"> • системный подход к постановке задач исследования; • знание методов решения поставленных задач; 	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<ul style="list-style-type: none"> • оценка руководителя ВКР (отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы); 	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> • формулировка основных результатов ВКР; • обоснованность принятых проектных решений; • корректность изложения материала и точность формулировок; 	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> • владение материалом ВКР на защите; 	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования	<ul style="list-style-type: none"> • соблюдение графика работы над ВКР; • успешное освоение дисциплин согласно учебному плану 	

	на основе самооценки и образования в течение всей жизни		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах		
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общинженерные экспериментального исследования для решения инженерных задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> • способность применять математические методы при решении поставленных в ВКР задач; • владение современными информационными технологиями и программными средствами; • владение современными методами количественной обработки специальной информации; • наличие аналитической информации по результатам исследования предметной области; • формулировка основных результатов ВКР; • владение материалом ВКР на защите; • освоение дисциплин согласно учебному плану 	Интегральная оценка освоения общепрофессиональных компетенций
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-3	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью		
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов авиационной и ракетно-космической техники		
ОПК-5	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов,		

	относящихся к профессиональной сфере деятельности для решения инженерных задач		
ОПК-6	Способен осуществлять критический анализ научных достижений в области авиационной и ракетно-космической техники		
ОПК-7	Способен критически и системно анализировать достижения отрасли двигателестроения и энергетической техники и способы их применения в профессиональном контексте		
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
ПК-1	Способен проводить расчёты прочности, надёжности и рабочих процессов в двигателях и энергетических установках летательных аппаратов	<ul style="list-style-type: none"> • демонстрация результатов проведения собственных исследований в предметной области; • владение вопросами технико-экономического обоснования принятых решений; • навыки проектирования и использования результатов в практической деятельности; • доклад основных результатов ВКР; • владение материалом ВКР на защите; • освоение дисциплин согласно учебному плану 	Интегральная оценка освоения профессиональных компетенций
ПК-2	Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по двигателям и энергетическим установкам летательных аппаратов и их составным частям		
ПК-3	Способен разрабатывать технологическую документацию на реактивные двигатели и их составные части		
ПК-4	Способен конструировать агрегаты пневмогидравлических схем двигателей и энергетических установок летательных аппаратов		
ПК-5	Способен осуществлять подготовку, обработку, анализ результатов испытаний двигателей и энергетических установок летательных аппаратов и их составных частей		

4.2 Методика выставления оценки при проведении государственной итоговой аттестации

4.2.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

4.2.2 Защита выпускной квалификационной работы

Защита начинается с доклада выпускника по теме ВКР. На доклад по ВКР отводится до 10 минут. В процессе доклада могут использоваться

презентация ВКР, плакаты и т.п., иллюстрирующие основные результаты ВКР, также должен быть подготовлен раздаточный материал.

После завершения доклада члены ГЭК задают выпускнику вопросы, непосредственно связанные с темой ВКР, а также связанные с оценкой освоения компетенций по образовательной программе. При ответах на вопросы выпускник имеет право пользоваться ВКР.

По окончании публичной защиты члены ГЭК на закрытом заседании обсуждают результаты. Решение ГЭК об итоговой оценке основывается на оценках руководителя ВКР, внешней рецензии (при наличии), содержании работы, защиты, включая доклад, а также ответы на вопросы.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Порядок подачи и рассмотрения апелляции определяет Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры.

Оценка «Отлично» - тема раскрыта глубоко, сделаны обоснованные выводы. Выпускник свободно ориентируется в современных научных концепциях, грамотно обосновывает и решает задачи, сформулированные в выпускной квалификационной работе. Содержание работы отличается актуальностью и практической значимостью. В ходе защиты ВКР обучающийся демонстрирует знание предмета исследования, коммуникативные навыки. Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР и рецензия положительны, не содержат существенных замечаний. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Оценка «Хорошо» - тема раскрыта достаточно глубоко, сделаны обоснованные выводы. Выпускник достаточно свободно ориентируется в современных научных концепциях, грамотно обосновывает и решает задачи, сформулированные в выпускной квалификационной работе. Содержание работы отличается актуальностью и практической значимостью. В ходе защиты ВКР обучающийся демонстрирует знание предмета исследования, коммуникативные навыки. Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР и рецензия в целом положительны, но содержат указания на имеющиеся недостатки в работе обучающегося при подготовке ВКР, а также в ее содержании. Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Оценка «Удовлетворительно» - тема раскрыта достаточно глубоко, сделаны обоснованные выводы. Выпускник достаточно свободно ориентируется в современных научных концепциях, грамотно обосновывает и решает задачи, сформулированные в выпускной квалификационной работе. Содержание работы не отличается существенной актуальностью и

практической значимостью. В ходе защиты ВКР обучающийся демонстрирует достаточное знание предмета исследования, коммуникативные навыки. Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР и рецензия в целом положительны, но содержат указания на имеющиеся существенные недостатки в работе обучающегося при подготовке ВКР, а также в ее содержании. Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Оценка «Неудовлетворительно» - тема раскрыта недостаточно глубоко, не сделаны обоснованные выводы по исследуемой проблеме. Выпускник не в полной мере ориентируется в современных научных концепциях. Содержание работы не отличается существенной актуальностью и практической значимостью. В ходе защиты ВКР обучающийся не продемонстрировал достаточное знание предмета исследования, коммуникативные навыки. Отзыв руководителя о работе обучающегося в период подготовки ВКР и рецензия отрицательны, содержат указания на имеющиеся существенные недостатки в работе обучающегося при подготовке ВКР, а также в ее содержании. Компетенции не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 При подготовке к сдаче и сдача государственного экзамена

Государственный экзамен не включен в состав Государственной итоговой аттестации.

5.2 При защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

В процессе работы над выпускной квалификационной работой необходимо учитывать изменения, которые произошли в законодательстве, увязывать теоретические проблемы с практикой сегодняшнего дня.

Защита ВКР проводится в соответствии с утвержденным расписанием проведения государственных аттестационных испытаний на заседании ГЭК по соответствующей образовательной программе.

К защите ВКР допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение образовательной программы, успешно сдавшие государственные аттестационные испытания (государственные экзамены, если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации) и представившие ВКР, вместе с отчетом руководителя в установленные сроки.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ И ПОРЯДКУ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы определяют выпускающие кафедры в методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы.

Рецензирование выпускной квалификационной работы определяет Положение о порядке рецензирования выпускных квалификационных работ.

Порядок проверки выпускных квалификационных работ на наличие заимствований определяет Положение о порядке проведения проверки выпускных квалификационных работ по программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета, магистратуры - и среднего профессионального образования на наличие заимствований (плагиат) и размещения в электронной библиотеке ВГТУ.

7. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты ВГТУ по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ВГТУ обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;
- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся

предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

– письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

– по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей.

К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ВГТУ).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

8. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения государственной итоговой аттестации

1. Конструирование жидкостных ракетных двигателей: дипломное проектирование: учеб. Пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые и граф. Данные (1,3 Мб) / А.В. Иванов, Г.И. Скоморохов, Д.П. Шматов. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2016.

2. Расчет и конструирование агрегатов ЖРД: учеб. Пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые и граф. Данные (1,9 Мб) / А.А. Гуртовой, А.В. Иванов, Г.И. Скоморохов, Д.П. Шматов. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2016.

3. Методические указания по преддипломной практике для студентов направления подготовки 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных

двигателей» очной формы обучения/ ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. Г.И. Скоморохов, Д.П. Шматов, К.В. Кружаев. Воронеж: 2017. 29 с. (электронный ресурс)

4. САПР авиационных и ракетных двигателей: учеб. пособие /А.В. Иванов, Г.И. Скоморохов. Воронеж: ФГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2015. 207 с.

5. Жидкостные ракетные двигатели. Основы проектирования : Учебник / под ред. Д.А. Ягодникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МГТУ им.Баумана, 2006. - 488 с

6. Конструкция и проектирование жидкостных ракетных двигателей: Учебник для студентов вузов по специальности "Авиационные двигатели и энергетические установки" / Г.Г. Гахун, В.И. Баулин, В.А. Володин и др.; Под общ. ред. Г.Г. Гахуна. - М.: Машиностроение, 1989. - 424 с.

7. СТП ВГТУ 004-2007. Стандарт предприятия дипломное проектирование. Оформление расчетно-пояснительной записки и графической части – Воронеж: Изд.-во ВГТУ, 2007. – 34 с.

8. Основы проектирования летательных аппаратов (транспортные системы). Учебное пособие для технических вузов/В. П. Мишин, В. К. Безвербый, Б. М. Панкратов, В. И. Зернов; Под ред. А. М. Матвеевко, О. М. Алифанова. 2-е изд., перераб. и доп.-М.: Машиностроение, 2005.- 375 с

9. Основы построения трехмерных моделей деталей ракетных двигателей в среде NX7.5: учебное пособие/ /А.В. Иванов, И.С. Заложных, К.О. Барбарош – Воронеж: ФГБОУ ВПО «ВГТУ», 2014. – 156 с.

10. Иванов А.В. Турбонасосные агрегаты кислородно-водородных ЖРД: монография / А.В. Иванов, А.И. Белоусов, А.И. Дмитренко. Воронеж: ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2011. 284с.

11. Ревенков А.В., Ревенков Е.В. Теория и практика решения технических задач: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ, 2008. – 384 с.

12. Методические указания для выполнения расчетов методами вычислительной гидрогазодинамики при подготовке дипломного проектирования для студентов специальности 24.05.02 «Проектирование авиационных и ракетных двигателей» очной формы обучения / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. А. А. Афанасьев, К. В. Кружаев. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2019. 40 с.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Microsoft Win Pro 10
2. Acrobat Pro 2017
3. NX Academic

4. ANSYS DesignModeler; ANSYS CFD Premium; ANSYS Mechanical Enterprise; ANSYS HPC Pack; ANSYS Geometry Interface for Parasolid
5. СПС Консультант Бюджетные организации: Версия Проф Специальный_выпуск
6. 7 zip
7. GIMP
8. Google Chrome
9. LibreOffice
10. Mozilla Firefox
11. Media Player Classic Black Edition
12. Notepad++
13. Paint.NET
14. PDF24 Creator
15. WinDjView
16. Компас-3D Viewer
17. OpenOffice
18. MathCad Express
19. КОМПАС 3D
20. <http://www.edu.ru/> - образовательный портал
21. <http://window.edu.ru>, <https://wiki.cchgeu.ru> - информационные справочные системы
22. elibrary.ru
23. <http://vipbook.info> - электронная библиотека
24. www.iprbookshop.ru – электронная библиотека
25. <http://encycl.yandex.ru>, <http://dic.academic.ru> - энциклопедии и словари
26. <https://www.roscosmos.ru/> - официальный сайт Госкорпорации «Роскосмос»
27. <https://www.roscosmos.ru/rkosmos/> - журнал «Русский космос»
28. <https://www.tsniimash.ru/> - официальный сайт АО «ЦНИИмаш»
29. <https://www.tsniimash.ru/science/publications/> - научно-технический журнал «Космонавтика и ракетостроение», «Новости космонавтики», отраслевой еженедельный бюллетень экспресс-информации «Ракетная и космическая техника»
30. <https://kbkha.ru/> - официальный сайт АО КБХА
31. <https://turbonasos.ru/> - официальный сайт АО «Турбонасос»

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Аудитория № 153 (ул. Ворошилова, 20, 8 эт.), укомплектованная специализированной мебелью для обучающихся и преподавателя, оборудованная мультимедиа-проектором, экраном и переносным ноутбуком.

Специализированная учебная аудитория № 134 (ул. Ворошилова, 20, 7 эт.) для самостоятельной работы, укомплектованная специализированной мебелью и оборудованная техническими средствами обучения: персональными компьютерами с лицензионным программным обеспечением с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			
2			