

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан дорожно-транспортного
факультета Дорожников В.Л.

«31» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

«Организация, планирование и управление в строительстве»

Специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений

Квалификация выпускника инженер-строитель

Нормативный период обучения 6 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2018

Автор программы

 /Тюков Е.Б./

Заведующий кафедрой
Строительства и
эксплуатации
автомобильных дорог

 /Подольский Вл.П./

Руководитель ОПОП

 /Андреев А.В./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Является получение студентами теоретических знаний и практических навыков по изучению действий экономических законов в условиях дорожно-строительного производства с целью рационального использования трудовых, материально-технических и финансовых ресурсов на конкретных предприятиях.

1.2. Задачи освоения дисциплины

По итогам изучения дисциплины студенты приобретают знания по теоретическим основам организации, управления и руководства дорожно-строительным производством.

В результате изучения курса студент (обучающийся) должен знать: организацию работ дорожного хозяйства в рыночных условиях; способы организации работ по строительству дорог; закономерности организации подсобного хозяйства; закономерности организации материально-технической базы; организацию обеспечения участка ведения работ водой, энергией, паром и воздухом; экономико-математические методы при планировании и управлении дорожным строительством; методы технического нормирования; приема и оформления документации при сдачи законченных объектов; сетевое планирование и управление производством; бухгалтерский учет и его особенности в дорожном производстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Организация, планирование и управление в строительстве» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ОПК-3 - Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

ОПК-9 - Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации

ОПК-10 - Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт зданий и сооружений,

осуществлять мониторинг, контроль и надзор в сфере безопасности зданий и сооружений

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции |
|--------------------|---|
| УК-2 | <p>Знать - организационные формы и структуру управления строительным комплексом; систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию; виды и принципы разработки строительных генеральных планов;</p> <p>Уметь - проектировать системы и структуры управления строительством; определять требуемое количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации;</p> <p>Владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве;</p> |
| ОПК-3 | <p>Знать - систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию; особенности организации и планирования строительного производства при возведении подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования</p> <p>Уметь - проектировать строительные генеральные планы подземных сооружений; разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев; определять требуемое количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации;</p> <p>Владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе</p> |
| ОПК-9 | <p>Знать - организационные формы и структуру управления строительным комплексом; должностные обязанности линейных ИТР; понятия проекта и управление проектом; жизненный цикла</p> |

| | |
|--------|--|
| | <p>проекта; организацию проектирования, задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав ПОС, ППР и ПОР;</p> <p>Уметь - разрабатывать основные разделы ПОС, ППР на возведение подземных сооружений и конструкций, а также ПОР на годовую программу строительной организации, в том числе: проектировать строительные генеральные планы подземных сооружений; разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев;</p> <p>Владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе</p> |
| ОПК-10 | <p>Знать - особенности организации и планирования строительного производства при возведении подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования</p> <p>Уметь - разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации; составлять оперативные планы, бизнес-планы, планы маркетинга; определять мощность производственной базы строительных организаций;</p> <p>Владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе</p> |

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Организация, планирование и управление в строительстве» составляет 11 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

| Виды учебной работы | Всего часов | Семестры | |
|-----------------------------------|-------------|----------|----|
| | | 10 | 11 |
| Аудиторные занятия (всего) | 140 | 68 | 72 |
| В том числе: | | | |
| Лекции | 70 | 34 | 36 |

| | | | |
|--|-----|-----|-----|
| Практические занятия (ПЗ) | 70 | 34 | 36 |
| Самостоятельная работа | 220 | 148 | 72 |
| Курсовой проект | + | | + |
| Часы на контроль | 36 | - | 36 |
| Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет | + | + | + |
| Общая трудоемкость: академические часы | 396 | 216 | 180 |
| зач.ед. | 11 | 6 | 5 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

| № п/п | Наименование темы | Содержание раздела | Лекц | Прак зан. | СРС | Всего, час |
|-------|---|--|------|-----------|-----|------------|
| 1 | Введение. Производственные предприятия дорожного хозяйства. | Предмет, цели и задачи дисциплины. Организация, планирование и управление производством и влияние на эффективность дорожного строительства. Связь курса с другими дисциплинами. Задачи курса. | 8 | 8 | 24 | 40 |
| 2 | Виды производственных предприятий. | Виды производственных предприятий по назначению, по форме собственности. Рыночные взаимоотношения предприятий с различной формой собственности. Организация работы дорожного хозяйства РФ в современных условиях | 8 | 6 | 24 | 38 |
| 3 | Методы организации дорожно – строительных работ. Техничко – экономическая характеристика. Выбор типа и мощности производственного предприятия. Оперативное планирование и управление работами | Методы организации работ по строительству, ремонту и содержанию автомобильных дорог. Поточный метод. Непоточные методы организации работ. Экономическая эффективность поточного метода. Элементы и параметры комплексного потока и специальных потоков | 8 | 8 | 24 | 40 |
| 4 | Выбор типа и мощности производственного предприятия. | Выбор типа и мощности производственного предприятия. Экономическая оценка принятого решения. Планирование работы подсобного производства и обслуживающие хозяйства. Задачи и содержание оперативных планов. Диспетчерская система управления производством. Бизнес – планы производства низовых звеньев дорожно – строительных организаций | 8 | 8 | 24 | 40 |
| 5 | Классификация работ выполняемых дорожно – строительными организациями | Классификация работ выполняемых дорожно – строительными организациями. Комплектование МДО при организации комплексного потока. Определение нормативных сроков строительства объектов. | 8 | 8 | 24 | 40 |
| 6 | Классификация работ выполняемых дорожно | Классификация работ выполняемых дорожно – строительными организациями. Комплектование | 8 | 8 | 24 | 40 |

| | | | | | | |
|--------------|--|--|-----------|-----------|------------|------------|
| | –строительными организациями | МДО при организации комплексного потока. Определение нормативных сроков строительства объектов. | | | | |
| 7 | Определение потребности в воде, паре, электроэнергии и сжатом воздухе. | Определение потребности в воде, паре, электроэнергии и сжатом воздухе. Инфраструктура при обеспечении этих материалов. Проект организации строительства. Содержание порядка разработки и утверждения. Проект производства работ. Содержание, порядок разработки и утверждения. | 8 | 8 | 24 | 40 |
| 8 | ЭВМ в дорожном строительстве сетевое планирование и графиков для дорожного строительства. управление в дорожном хозяйстве. Техническое нормирование в дорожном строительстве. Виды учета и отчетности деятельности дорожных организаций. | Сетевое планирование. Сетевые графики. Методы расчета сетевых графиков. Особенности сетевых графиков для дорожного строительства. Управление строительством с помощью сетевых графиков. Способы наблюдения затрат рабочего времени при техническом нормировании. Хронометраж, фотография рабочего дня. Классификация затрат рабочего времени. Расчет технических норм выработки и норм выработки. Учет, отчетность в дорожном строительстве. Бухгалтерский учет и виды документов. Экономический анализ отчетных данных. | 8 | 8 | 24 | 40 |
| 9 | Технический контроль и приемка работ в дорожном строительстве. | Технический контроль и приемка работ в дорожном строительстве. Промежуточная приемка выполненных работ. Авторский надзор. Приемка законченных объектов. Оформление документации | 6 | 8 | 28 | 42 |
| Итого | | | 70 | 70 | 220 | 360 |

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовых проектов в 11 семестрах для очной формы обучения.

Примерная тематика курсового проекта: «Организация, планирование и управление строительством участка автомобильной дороги»

Курсовой проект включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Критерии оценивания | Аттестован | Не аттестован |
|-------------|--|---|--|--|
| УК-2 | <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационные формы и структуру управления строительным комплексом; систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию ; виды и принципы разработки строительных генеральных планов; | <p>Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта</p> | <p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> | <p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> |
| | <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать системы и структуры управления строительством; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации; | <p>Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта</p> | <p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> | <p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> |
| | <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве; | <p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта</p> | <p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> | <p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> |
| ОПК-3 | <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию; особенности организации и планирования строительного производства при возведении подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования | <p>Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта</p> | <p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> | <p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> |
| | <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать строительные генеральные планы | <p>Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта</p> | <p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> | <p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> |

| | | | | |
|-------|--|---|--|--|
| | <p>подземных сооружений; разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации;</p> | | <p>программах</p> | <p>программах</p> |
| | <p>владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе</p> | <p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта</p> | <p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> | <p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> |
| ОПК-9 | <p>знать - организационные формы и структуру управления строительным комплексом; должностные обязанности линейных ИТР; понятия проекта и управление проектом; жизненный цикл проекта; организацию проектирования, задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав ПОС, ППР и ПОР;</p> | <p>Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта</p> | <p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> | <p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> |
| | <p>уметь - разрабатывать основные разделы ПОС, ППР на возведение подземных сооружений и конструкций, а так же ПОР на годовую программу строительной организации, в том числе: проектировать строительные генеральные планы</p> | <p>Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта</p> | <p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> | <p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p> |

| | | | | |
|--------|--|--|---|---|
| | подземных сооружений; разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев; | | | |
| | владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе | Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| ОПК-10 | знать - особенности организации и планирования строительного производства при возведении подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования | Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | уметь - разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев; определять необходимое количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации; составлять оперативные планы, бизнес-планы, планы маркетинга; определять мощность производственной базы строительных организаций; | Решение стандартных практических задач, написание курсового проекта | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |
| | владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к | Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта | Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах | Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах |

| | | | | |
|--|------------------------|--|--|--|
| | самостоятельной работе | | | |
|--|------------------------|--|--|--|

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 10, 11 семестре для очной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Критерии оценивания | Зачтено | Не зачтено |
|-------------|---|--|--|----------------------|
| УК-2 | знать - организационные формы и структуру управления строительным комплексом; систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию ; виды и принципы разработки строительных генеральных планов | Тест | Выполнение теста на 70-100% | Выполнение менее 70% |
| | уметь - проектировать системы и структуры управления строительством; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации; | Решение стандартных практических задач | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| | Владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве; | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| ОПК-3 | знать -систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию; особенности организации и планирования строительного производства при возведении подземных сооружений и | Тест | Выполнение теста на 70-100% | Выполнение менее 70% |

| | | | | |
|-------|---|--|--|----------------------|
| | конструкций с применением новых технологий и современного оборудования | | | |
| | уметь - проектировать строительные генеральные планы подземных сооружений; разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации | Решение стандартных практических задач | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| | владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| ОПК-9 | знать - организационные формы и структуру управления строительным комплексом; должностные обязанности линейных ИТР; понятия проекта и управление проектом; жизненный цикл проекта; организацию проектирования, задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав ПОС, ППР и ПОР; | Тест | Выполнение теста на 70-100% | Выполнение менее 70% |
| | уметь - разрабатывать основные разделы ПОС, ППР на возведение подземных сооружений и | Решение стандартных практических задач | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |

| | | | | |
|--------|--|---|---|-----------------------------|
| | <p>конструкций, а так же ПОР на годовую программу строительной организации, в том числе: проектировать строительные генеральные планы подземных сооружений; разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев</p> | | | |
| | <p>владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе</p> | <p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p> | <p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p> | <p>Задачи не решены</p> |
| ОПК-10 | <p>знать - особенности организации и планирования строительного производства при возведении подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования</p> | <p>Тест</p> | <p>Выполнение теста на 70-100%</p> | <p>Выполнение менее 70%</p> |
| | <p>уметь - разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации; составлять оперативные планы, бизнес-планы, планы маркетинга; определять мощность производственной базы строительных организаций</p> | <p>Решение стандартных практических задач</p> | <p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p> | <p>Задачи не решены</p> |

| | | | | |
|--|---|--|--|------------------|
| | владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
|--|---|--|--|------------------|

или

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

| Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Критерии оценивания | Отлично | Хорошо | Удовл. | Неудовл. |
|-------------|---|--|--|---|--|--------------------------------------|
| УК-2 | знать - организационные формы и структуру управления строительным комплексом; систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию; виды и принципы разработки строительных генеральных планов; | Тест | Выполнение теста на 90-100% | Выполнение теста на 80-90% | Выполнение теста на 70-80% | В тесте менее 70% правильных ответов |
| | уметь - проектировать системы и структуры управления строительством; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации; | Решение стандартных практических задач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| | владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве; | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |

| | | | | задачах | | |
|-------|--|--|--|---|--|--------------------------------------|
| ОПК-3 | <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему управления качеством строительной продукции и сдачи объектов в эксплуатацию; особенности организации и планирования строительного производства при возведении подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования | Тест | Выполнение теста на 90-100% | Выполнение теста на 80-90% | Выполнение теста на 70-80% | В тесте менее 70% правильных ответов |
| | <p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать строительные генеральные планы подземных сооружений; разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации; | Решение стандартных практических задач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| | <p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| ОПК-9 | <p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - организационные формы и структуру управления строительным | Тест | Выполнение теста на 90-100% | Выполнение теста на 80-90% | Выполнение теста на 70-80% | В тесте менее 70% правильных ответов |

| | | | | | | |
|--------|--|---|---|--|---|---|
| | <p>комплексом; должностные обязанности линейных ИТР; понятия проекта и управление проектом; жизненный цикл проекта; организацию проектирования, задачи и этапы подготовки строительного производства; исходные данные и состав ПОС, ППР и ПОР</p> | | | | | |
| | <p>уметь - разрабатывать основные разделы ПОС, ППР на возведение подземных сооружений и конструкций, а также ПОР на годовую программу строительной организации, в том числе: проектировать строительные генеральные планы подземных сооружений; разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев;</p> | <p>Решение стандартных практических задач</p> | <p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p> | <p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p> | <p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p> | <p>Задачи не решены</p> |
| | <p>владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе</p> | <p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p> | <p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p> | <p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p> | <p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p> | <p>Задачи не решены</p> |
| ОПК-10 | <p>знать - особенности организации и планирования строительного производства при возведении подземных</p> | <p>Тест</p> | <p>Выполнение теста на 90-100%</p> | <p>Выполнение теста на 80-90%</p> | <p>Выполнение теста на 70-80%</p> | <p>В тесте менее 70% правильных ответов</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|---|--|------------------|
| сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного оборудования | | | | | |
| уметь - разрабатывать календарные планы строительства подземных сооружений с учетом выбранных критериев; определять потребное количество материальных и технических ресурсов на отдельные объекты и в целом на программу работ строительной организации; составлять оперативные планы, бизнес-планы, планы маркетинга; определять мощность производственной базы строительных | Решение стандартных практических задач | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |
| владеть - методами и приемами организации, планирования и управления в строительстве, быть готовым к самостоятельной работе | Решение прикладных задач в конкретной предметной области | Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы | Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах | Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач | Задачи не решены |

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Какие методы ведения работ используются при строительстве автомобильных дорог?

1. Последовательный, параллельный.
2. Последовательный, параллельный, поточный, комбинированный.
3. Поточный, последовательный, параллельный.
4. Затрудняюсь ответить.

2. Какие параметры поточного строительства Вы знаете?

1. Пространственные и технические.
2. Пространственные, технологические и временные.
3. Временные и пространственные.
4. Затрудняюсь ответить.

3. Какие параметры поточного строительства относятся к пространственным?

1. Захватка, участок, объект, комплекс объектов.
2. Число сооружений, захваток, участков работы, объектов и комплекс объектов.
3. Ритм потока, шаг потока, производственный цикл.
4. Затрудняюсь ответить.

4. Что такое «критический путь» в сетевом графике строительства?

1. Путь, имеющий максимальную суммарную продолжительность выполнения работ.
2. Путь с минимальной суммарной продолжительностью выполнения работ.
3. Затрудняюсь ответить.

5. На какие виды подразделяются нормы в строительстве?

1. Производственные и элементарные.
2. Элементные, производственные и сметные.
3. Элементные и сметные.
4. Затрудняюсь ответить.

6. Какие понятия применяются для измерения труда рабочих, времени их работы, а также использования машин?

1. Норма затрат труда и норма времени машины.
2. Норма затрат труда, норма производительности машины, норма выработки.
3. Норма времени машины и норма времени рабочего.
4. Норма затрат труда, норма времени рабочего, норма выработки, норма времени машины, норма производительности машины.

7. Что влияет на нормативную продолжительность строительства участка новой автомобильной дороги?

1. Протяженность участка и техническая категория дороги.
2. Протяженность участка, техническая категория дороги, необходимость строительства прирассовой автомобильной дороги.

3. Техническая категория, протяженность участка, необходимость строительства притрассовой автомобильной дороги, схема организации строительства, наличие мостов.

4. Протяженность участка, техническая категория, количество водопропускных труб и мостов.

8. На каком этапе строительства автомобильной дороги должны быть учтены вопросы охраны окружающей среды?

1. При сдаче очереди строительства дороги.
2. При сдаче всего участка строительства дороги.
3. При выдаче задания на проектирование.

9. Какая удельная стоимость работ по отсыпке земляного полотна в общем комплексе работ при строительстве участка новой автомобильной дороги?

1. Около 10 %.
2. Свыше 50 %.
3. Около 40 %.
4. Затрудняюсь ответить.

10. Перед кем генеральный подрядчик выступает в качестве заказчика?

1. Перед подрядчиком.
2. Перед проектной организацией.
3. Перед субподрядчиком.
4. Затрудняюсь ответить.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Какова допустимая скорость движения транзитного транспортного потока по ремонтному участку в период производства работ?

1. Около 40 км/ч.
2. Не более 30 км/ч.
3. Около 60 км/ч.
4. Затрудняюсь ответить.

2. Какова обычно продолжительность выполнения работ по ремонту автомобильной дороги?

1. Около 8 месяцев.

2. Не более 7 месяцев.
3. Не более 6 месяцев.
4. По расчету.
5. Затрудняюсь ответить.

3. Что является основным проектным документом на строительство автомобильных дорог?

1. Технико-экономическое обоснование.
2. Инвестиционный проект строительства.
3. Проектно-сметная документация (отдельно взятая).
4. Технико-экономическое обоснование или проект (инвестиционный) строительства.

4. В процессе планирования работы строительных организаций учитывается ли требование недопустимости создания таких планов, которые не могут изменяться ни при каких условиях и почему?

1. Да.
2. Нет.
3. Затрудняюсь ответить.

5. Кто принимает непосредственное участие в разработке текущих планов работы строительных организаций?

1. Заказчик, генеральный подрядчик и субподрядчики.
2. Руководители контрактов, прорабы и мастера.
3. Затрудняюсь ответить.

6. Содержится ли в бизнес-плане раздел по истории строительной организации?

1. Содержится.
2. Не содержится.
3. Затрудняюсь ответить.

7. В каком разделе бизнес-плана содержится информация о территориальном расположении структурных подразделений строительной организации, их мощностей, а также их использование?

1. «Основные производственные фонды».
2. «Резюме».
3. «Основные фонды».

8. Какие периоды включают в себя строительство участка новой

автомобильной дороги?

1. Начальный, средний, окончательный.
2. Начальный, средний заключительный.
3. Подготовительный, средний, заключительный.
4. Подготовительный, основной, заключительный.

9. На каких участках выполняют корчевку пней под насыпями?

1. При насыпях высотой до 1 м.
2. При насыпях высотой более 1 м.
3. При насыпях на слабом основании.
4. Затрудняюсь ответить.

10. На каких участках выполняют уширение земляного полотна?

1. На узких местах.
2. На подходах к кривым.
3. На подходах к большим мостам и в кривых.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Что называют Нормой Времени машины?

1. Объем продукции, выдаваемой машиной за единицу времени.
2. Количество машино-часов, необходимое для выработки единицы продукции.
3. Продолжительность полезной работы машины в смену.

2. Какие основные типы объектов сооружаются организациями транспортного строительства?

1. Площадочные.
2. Линейные.
3. Смешанные, площадочные и линейные.

3. С какой целью выполняют рекультивацию земель?

1. С целью охраны окружающей среды и использования нарушенных земель для хозяйственных нужд.
2. С целью использования земель для строительства путепроводов, зданий.
3. С целью использования земель для строительства водоотводных устройств.

4. От чего зависит трудоемкость строительного процесса?

1. От объема продукции и нормы времени.
2. От объема продукции и нормы выработки.
3. От объема продукции и числа рабочих.
4. Затрудняюсь ответить.

5. Какие методы ведения работ используются при строительстве автомобильных дорог?

1. Последовательный, параллельный.
2. Последовательный, параллельный, поточный, комбинированный.
3. Поточный, последовательный, параллельный.
4. Затрудняюсь ответить.

6. Какие параметры поточного строительства относятся к пространственным?

1. Захватка, участок, объект, комплекс объектов.
2. Число сооружений, захваток, участков работы, объектов и комплекс объектов.
3. Ритм потока, шаг потока, производственный цикл.
4. Затрудняюсь ответить.

7. На какие виды подразделяются нормы в строительстве?

1. Производственные и элементарные.
2. Элементные, производственные и сметные.
3. Элементные и сметные.
4. Затрудняюсь ответить.

8. На каком этапе строительства автомобильной дороги должны быть учтены вопросы охраны окружающей среды?

1. При сдаче очереди строительства дороги.
2. При сдаче всего участка строительства дороги.
3. При выдаче задания на проектирование.

9. Какова обычно продолжительность выполнения работ по ремонту автомобильной дороги?

1. Около 8 месяцев.
2. Не более 7 месяцев.
3. Не более 6 месяцев.
4. По расчету.
5. Затрудняюсь ответить.

10. На каких участках выполняют уширение земляного полотна?

1. На узких местах.
2. На подходах к кривым.
3. На подходах к большим мостам и в кривых.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Определение норм для машин циклического действия.
2. Расчет норм для машин непрерывного действия
3. Проектирование норм расхода материалов.
4. Особенности и принципы организации ДСР.
5. Классификация работ в дорожном строительстве.
6. Параллельный метод организации работ.
7. Последовательный метод организации работ.
8. Смешанный метод организации работ.
9. Поточный метод организации работ.
10. Преимущество поточного метода организации работ.
11. Основные элементы и параметры комплексного потока.
12. Построение модели комплексного потока.
13. Определение продолжительности строительства объектов.
14. Выбор и обоснование направления потока.
15. Общая схема расчетов при проектировании комплексного потока.
16. Анализ фактического использования рабочего времени.
17. Выбор и обоснование направления потока.
18. Задачи оперативного планирования и управления в дорожном строительстве
19. Классификация работ в дорожном строительстве.
20. Классификация сетевых графиков по событиям, коэффициент сложности, и др.
21. Нормы в дорожном хозяйстве. Способы установления норм.
22. Общая схема расчетов при проектировании комплексного потока.
23. Общий вид сетевого графика. Условные обозначения для анализа СПУ.
24. Определение количества автотранспорта.
25. Определение норм для машин циклического действия.
26. Определение параметров работ и резервов времени в секторном способе.
27. Определение потребности машин и механизмов и их ремонта.
28. Определение продолжительности строительства объектов.
29. Определение резервов времени работ, событий, их расчет.
30. Определение эффективности ОГМ в случае кап. затрат.
31. Основные обязанности директора и главного инженера

дорожно-строительных организаций.

32. Основные положения планирования в дорожном комплексе.

33. Основные цели бизнес-плана. Количественные и качественные показатели.

34. Основные элементы и параметры комплексного потока.

35. Основные элементы сетевого графика и их определение

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Особенности и принципы организации ДСР.

2. Особенности построения сетевых графиков при поточном способе.

3. Оценка продолжительности работ в сетевом графике.

4. Параллельный метод организации работ.

5. План по себестоимости СМР.

6. Понятие пути в СГ и их разновидности.

7. Порядок расчета сетевых графиков методом потенциалов.

8. Последовательность расчета секторным способом.

9. Последовательность расчета сетевых графиков методом потенциалов.

10. Последовательный метод организации работ.

11. Построение модели комплексного потока.

12. Поточный метод организации работ.

13. Правила построения сетевых графиков.

14. Преимущества сетевого планирования и управления.

15. Преимущество поточного метода организации работ.

16. Проектирование норм расхода материалов.

17. Проектирование нормального баланса рабочего времени.

18. Расчет норм для машин непрерывного действия

19. Расчет норм для ручных процессов.

20. Расчет параметров сетевых графиков на языке работ.

21. Расчет плана по труду по методу базового года.

22. Расчет плана по труду по методу плановой трудоемкости.

23. Расчет резервов времени сетевых графиков методом потенциалов.

24. Расчет сетевых графиков на языке событий.

25. Расчет эффективности организационно-технических мероприятий по повышению производительности труда.

26. Расчет эффективности организационно-технических мероприятий по снижению стоимости материалов.

27. Расчет эффективности организационно-технических мероприятий по сокращению сроков строительства.

28. Смета накладных расходов (группы затрат).

29. Смешанный метод организации работ.

30. Содержание и порядок заполнения Ф-01 и Р-1.

31. Содержание оперативных планов дорожной организации и их вид.

32. Состав плана работы подсобных производств и расчет потребности материалов.

33. Структура дорожно-строительных организаций.

34. Структура рабочего времени при нормировании труда.

35. Схема оптимизации при принятии решений по проектированию и строительству.
36. Техника наблюдений и обработка данных при фотографии рабочего дня.
37. Техника наблюдений и обработка данных при хронометраже.
38. Форма расчета сетевых графиков секторным методом. Содержание секторов.
39. Формы графиков моделирующих производственный процесс в дорожном строительстве.
40. Этапы планирования в дорожных организациях.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Код контролируемой компетенции | Наименование оценочного средства |
|-------|--|--------------------------------|--|
| 1 | Предмет, цели и задачи дисциплины Организация, планирование и управление производством и влияние на эффективность дорожного строительства. Связь курса с другими дисциплинами. Задачи курса | УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 2 | Виды производственных предприятий по назначению, по форме собственности. Рыночные взаимоотношения предприятий с различной формой собственности. Организация работы | УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |

| | | | |
|---|---|----------------------------|--|
| | дорожного хозяйства РФ в современных условиях. | | |
| 3 | Методы организации работ по строительству ремонту и содержанию автомобильных дорог. Поточный метод. Непоточные методы организации работ. Экономическая эффективность поточного метода. Элементы и параметры комплексного потока и специальных потоков. | УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 4 | Выбор типа и мощности производственного предприятия. Экономическая оценка принятого решения. Планирование работы подсобного производства и обслуживающие хозяйства. Задачи и содержание оперативных планов. Диспетчерская система управления производством. Бизнес-планы производства низовых звеньев дорожно-строительных организаций. | УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 5 | Классификация работ выполняемых дорожно-строительными организациями. Комплектование МДО при организации комплексного потока. Определение нормативных сроков строительства объектов. | УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 6 | Организационно-техническая подготовка к строительству. Общая подготовка дорожно-строительного производства | УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |

| | | | |
|---|--|----------------------------|--|
| 7 | Основные принципы поточной организации производства и особенности строительных потоков | УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 8 | Сетевое моделирование строительного производства | УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |
| 9 | Календарное планирование строительства | УК-2, ОПК-3, ОПК-9, ОПК-10 | Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту.... |

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Олейник, П. П. *Проектирование организации строительства и производства строительно-монтажных работ : Учебное пособие / Олейник П. П. - Саратов : Вузовское образование, 2013. - 40 с.*

URL: <http://www.iprbookshop.ru/13197.html>

2. *Организация и управление строительным производством [Текст] :*

учебно-методическое пособие / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий ВГАСУ, 2015). - 107 с. - Библиогр.: с. 95-97 (45 назв.). - ISBN 978-5-89040-542-5 : 51-04.

3. Технология и организация реконструкции автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие к выполнению курсового проекта для обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство", профиль "Автомобильные дороги", 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений", профиль "Строительство автомагистралей, аэродромов и специальных сооружений" / Воронеж. гос. архитектур.-строит. ун-т, каф. стр-ва и эксплуатации автомоб. дорог ; сост. : А. А. Быкова, А. Н. Канищев, О. В. Рябова. - Воронеж : [б. и.], 2015 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии изд-ва учеб. лит. и учеб.-метод. пособий Воронежского ГАСУ, 2015). - 1 электрон. опт. диск. - 20-00.

4. Производственный менеджмент : Учебное пособие / сост.: Е. П. Кияткина, С. В. Федорова. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 224 с. - ISBN 978-5-9585-0580-7.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/29791.html>

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

Microsoft Office Word 2013/2007,

Microsoft Office Excel 2013/2007,

Microsoft Office Power Point 2013/2007

Компьютерная программа «СтройКонсультант»: договор с ООО «Национальным центром передовых информационных технологий, ИЦ»

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных занятий необходима аудитория.

Аудитория 4201.

Видеопроектор Epson

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Организация, планирование и управление в строительстве» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовой проект.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета параметров организации технологических процессов, при возведении земляного полотна и дорожной одежды автомобильных дорог, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации.. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсового проекта изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсового проекта должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсового проекта, защитой курсового проекта.

| Вид учебных занятий | Деятельность студента |
|---------------------------------------|---|
| Лекция | Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии. |
| Практическое занятие | Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму. |
| Самостоятельная работа | Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации. |
| Подготовка к промежуточной аттестации | Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала. |

Лист регистрации изменений

| № п/п | Перечень вносимых изменений | Дата внесения изменений | Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП |
|----------|---|-------------------------------|--|
| 1. | Актуализирован раздел 8.2 в части состава и содержания лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем | 31.08.2019 |   |
| 2. | Актуализирован раздел 8.2 в части состава и содержания лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем | 31.08.2020 |   |
| 3. | Актуализирован раздел 8.2 в части состава и содержания лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем | 31.08.2021 |   |
| | | | |