

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назит Дюдинович  
Должность: Врио ректора  
Дата подписания: 25.07.2022 10:14:28  
Уникальный программный ключ:  
b261c06f25acbb0d1e6de5fc04abdfed0091d138

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Дагестанский государственный технический университет»**

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **Технологии строительных процессов**

наименование дисциплины по ОПОП и код по ФГОС

для направления

**08.03.01 – «Строительство»**

шифр и полное наименование направления

по профилю

**«Промышленное и гражданское строительство: теория и проектирование зданий и сооружений»**

факультет

**Архитектурно-строительный**

наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра

**«Технология и организация строительного производства»**


наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очная, очно-заочная, заочная, курс** 3/4 семестр (ы) 5/8 .

очная, очно-заочная заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки **«Промышленное и гражданское строительство: теория и проектирование зданий и сооружений»**.


Разработчик  Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор  
Подпись (Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

«17» 03 2021г.

Зав.кафедрой, за которой закреплена дисциплина  Азаев М.Г., к.э.н., профессор  
Подпись (Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)


«17» 03 2021г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры СКИГТС от 14.05. 2021 года, протокол № 9.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  Устарханов О.М., д.т.н., профессор  
подпись (Ф.И.О. уч. степень, уч. звание)

«17» 03 2021г.

Программа одобрена на заседании Методического совета архитектурно-строительного факультета от 18.06 2021 года, протокол № 10.

Председатель Методического совета факультета  Омаров А.О., к.э.н., доцент  
подпись (Ф.И.О. уч. степень, уч. звание)

«18» 06 2021г.

Декан АСФ  Хаджишалапов Г.Н.  
подпись

Начальник УО  Магомаева Э.В.  
подпись

И.о. проректора по УР  Баламирзоев Н.Л.  
подпись

### **1.Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель** дисциплины обеспечить будущим инженерам в области строительства транспортных сооружений возможность эффективно трудиться по избранной специальности.

**Задачами** дисциплины являются:

- обучение студента передовым технологиям строительного-монтажных и ремонтно-строительных работ в период строительства.
- освоение слушателями навыков применения на практике знаний методов производства работ при строительстве промышленных и гражданских зданий и сооружений

### **2.Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Технологии строительных процессов» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана. Дисциплина обеспечивает логическую взаимосвязь между требованиями к профессиональной деятельности и средствами их поддержания в рамках освоения специальных дисциплин.

Программа «Технологии строительных процессов» тесно связана как с предшествующими, так и с последующими и параллельно изучаемыми дисциплинами, что позволяет приобрести необходимые знания и навыки для более успешного овладения настоящей дисциплиной. Этому способствует изучение теоретических курсов, компьютерные технологии в проектной, научной и образовательной деятельности.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины «Технологии строительных процессов» студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	<p><b>Знать:</b> состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование, виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения, типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование, выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения, выбирать типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p> <p><b>Владеть:</b> методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование, методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения, методикой выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p>
ОПК-8.	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований	<b>Знать:</b> этапы технологического процесса строительного производства и строительной индустрии, регламент технологического процесса, нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при

	<p>производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>осуществлении технологического процесса  <b>Уметь:</b> выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии, составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс, контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса  <b>Владеть:</b> методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии, алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс, методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>
ОПК-9	<p>Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p><b>Знать:</b> перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением, материально-технические и трудовые ресурсы производственного подразделения, квалификационные требования к работникам производственного подразделения  <b>Уметь:</b> составлять перечень выполнения работ производственным подразделением, определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах, определять квалификационный состав работников производственного подразделения  <b>Владеть:</b> методикой определения последовательности выполнения работ производственным подразделением, методикой расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах, методикой определения квалификационного состава работников производственного подразделения</p>

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144	4/144	4/144
Семестр	5	5	8
Лекции, час	34	17	9
Практические занятия, час	34	17	9
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	40	74	117
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	5	5	8
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)			
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)	Экзамен (36ч)	Экзамен (36ч)	Экзамен (9ч)

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №1</u></b>  <b><u>Введение в дисциплину</u></b>            1. Основные положения в строительстве            2. Материальные элементы строительных процессов.            3. Технические средства строительных процессов.            4. Трудовые ресурсы строительных процессов.            5. Строительные нормы и правила (СНиП) – свод основных документов.            6. Строительные работы, их виды и состав.</p>	2	2		2	1	1		4	1			6
2	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №2</u></b>  <b><u>Технологическое проектирование строительных процессов</u></b>            1. Проектная документация на производство строительных работ.            2. Содержание проекта производства работ (ППР)            3. Технологические карты, их назначение и содержание            4. Вариантное проектирование строительных процессов            5. Методика выбора комплекта машин по технико-экономическим показателям (ТЭП)            6. Основы поточного метода производства работ.</p>	2	2		2	1	1		6	1			7

3	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №3</u></b>  <b>Инженерная подготовка площади к строительству</b>  1. Состав и назначение процессов по инженерной подготовке площадки к строительству  2. Создание геодезической разбивочной основы.  3. Разбивка земляных сооружений на местности.  4. Отвод поверхностных и грунтовых вод. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.  5. Искусственное закрепление грунтов</p>	2	2		2	1	1		4		1		7
4	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №4</u></b>  <b>Строительные грузы и их транспортирование</b>  1. Классификация строительных грузов и виды транспорта.  2. Железнодорожный  3. Автомобильный  4. Специальный построечный транспорт.  5. Погрузочно-разгрузочные работы.  6. Техника безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании строительных грузов.</p>	2	2		2	1	1		6				7
5	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №5</u></b>  <b>Технологические процессы переработки грунта</b>  1. Основные положения по технологии процессов переработки грунта.  2. Разновидности земляных сооружений.  3. Состав комплексного процесса производства земляных работ.  4. Грунты и их технологические свойства</p>	2	2		2	1	1		4	1	1		7



6	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №6</u></b>  <u>Разработка грунта землеройными машинами</u>  1. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами.  2. Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами  3. Разработка, перемещение и укладка грунта землеройно-транспортными и планировочными машинами.  4. Укладка и уплотнение грунтовых масс.  5. Вытрамбовывание выемок в грунте.</p>	2	2		2	1	1		4	1			7
7	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №7</u></b>  <u>Специальные методы производства земляных работ</u>  1. Закрытые (бестраншейные) методы разработки грунта.  2. Разработка грунта взрыванием.  3. Разработка грунта бурением.  4. Гидромеханическая разработка грунта.</p>	2	2		2	1	1		4		1		7
8	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №8</u></b>  <u>Технология процессов погружения и устройства набивных свай</u>  Технология погружения свай  1. Назначение и состав свайных работ.  2. Классификация свай  3. Методы погружения заранее изготовленных свай.  а) Ударный метод погружения свай.  б) Вибрационный и виброударный методы  в) Погружение свай завинчиванием и условия применения  г) Погружение свай в мерзлые грунты д) Погружение свай с использованием подмыва и условия применения.  4. Бурунабивные сваи  5. Пневмонабивные сваи.  6. Вибротрамбованные сваи.  7. Мероприятия по ТБ и контролю качества.</p>	2	2		2	1	1		6	1			7

9	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №9</u></b>  <b>Технология процессов монолитного бетона и железобетона</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бетон и железобетон в современном строительстве, и его виды. Область эффективного применения монолитных конструкций.</li> <li>2. Опалубка, ее назначение и составные части. Основные требования к опалубке и положения по расчету.</li> <li>3. Типы опалубок и их конструктивные особенности.</li> <li>4. Скользящая опалубка.</li> <li>5. Подъемно-переставная и объемно-переставная опалубки.</li> <li>6. Производство опалубочных работ при устройстве фундаментов, стен, колонн и ребристого перекрытия.</li> <li>7. Мероприятия по ТБ и контролю качества.</li> </ol>	2	2		2	1	1		4	1	1		7
10	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №10</u></b>  <b>Бетонирование конструкций</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состав технологического процесса бетонирования.</li> <li>2. Технологический процесс приготовления бетонной смеси.</li> <li>3. Транспортирование бетонной смеси.</li> <li>4. Укладка и уплотнение бетонной смеси.</li> <li>5. Бетонирование конструкций и их элементов.</li> <li>6. Выдерживание бетона и уход за ними</li> <li>7. Мероприятия по ТБ и контролю качества.</li> </ol>	2	2		2	1	1		4		1		7

11	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №11</u></b>  <b><u>Монтаж строительных конструкций</u></b>  1. Общие положения и методы монтажа. Подготовительные работы. Методы и способы монтажа.  2. Машины и оборудование на монтаже (монтажные краны, такелажное оборудование, монтажные приспособления, подмости). Выбор монтажных кранов.  3. Общие положения по транспортированию, складированию, укрепительной сборке. Доставка конструкций на строительные площадки, приемка и складирование. Укрупнительная сборка, временное усиление конструкций. Подготовка конструкций к монтажу и подача их к месту монтажа.  4. Мероприятия по ОТ и контролю качества.</p>	2	2		2	1	1		4				7
12	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №12</u></b>  <b><u>Монтаж строительных конструкций</u></b>  1. Структура монтажа. Методы установки конструкций: свободный, ограниченно свободный, принудительный способы монтажа. Методы монтажа по очередности установки (замкнутыми ячейками без захваток, захватками и отдельный пооперационный без захваток).  2. Монтаж сборных ж/б конструкций подземной части зданий. Монтаж одноэтажных промышленных зданий.  3. Монтаж многоэтажных и крупнопанельных зданий.  4. Монтажный горизонт, свободный, ограниченно свободный, принудительный способы монтажа. Методы монтажа по очередности установки (замкнутыми ячейками без захваток, захватками и отдельный кооперационный без захваток).  5. Мероприятия по ОТ и контролю качества.</p>	2	2		3	1	1		4	1	1		7

13	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №13</u></b>  <b><u>Монтаж строительных конструкций</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Устройство стыков и узлов сборных ж/б конструкций. Анतिकоррозионная защита стыков, и узлов. Особенности монтажа ж/б конструкций зимой (безобогревный, стендовой обработкой и электропрогрев).</li> <li>2. Особенности монтажа металлических конструкций. Безвыверочный и конвейерный методы монтажа металлических конструкций.</li> <li>3. Производство монтажных работ в зимнее время. Монтажные работы при реконструкции действующих предприятий. Мероприятия по ОТ и контролю качества.</li> <li>4. Производство монтажных работ в зимнее время. Монтажные работы при реконструкции действующих предприятий.</li> <li>5. Мероприятия по ОТ и контролю качества.</li> </ol>	2	2		3	1	1		4	1			7
14	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №14</u></b>  <b><u>Каменные работы.</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие каменных работ. Виды каменных работ правила разрезки, элементы каменной кладки. Растворы для каменной кладки. Подмости, инструменты, приспособления.</li> <li>2. Кирпичная кладка. Система перевязки швов, кирпичная кладка облегченных конструкций. Армирование кладки.</li> <li>3. Производство кирпичной кладки (стен, простенков, столбов), организация труда каменщиков и каменной кладки.</li> <li>4. Производство бутовой кладки.</li> <li>5. Производство каменной кладки в зимних условиях: особенности производстве, способы производства (замораживание, искусственный прогрев и обогрев).</li> <li>6. Мероприятия по ОТ и контролю качества.</li> </ol>	2	2		3	1	1		4		1		7

15	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №15</u></b>  <u>Технология процессов устройства защитных и изоляционных покрытий</u>  Назначение и виды кровельных работ.  Рулонные кровли: устройство пароизоляции, теплоизоляции стяжки, гидроизоляционного ковра (2-х слойного, 3-х слойного, 4-х слойного и 5-ти слойного), основные узлы  Мастичные кровли: армированные, неармированные и комбинированные.  Водоналивная плоская кровля.  Кровли из штучных материалов: покрытия из стальных листов (картона, фальцов), асбестоцементных листов (СВ, ВУ, УП), черепичные кровли.  Особенности производства кровельных работ в зимних условиях.  Контроль качества и охрана труда.</p>	2	2		3	1	1		4	1	1		7
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	--	---	---	---	--	---	---	---	--	---

16	<p><b><u>ЛЕКЦИЯ №16</u></b>  <b><u>Технология процессов штукатурных и малярных работ</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация штукатурок: обычная (простая, улучшенная, высококачественная), специальные штукатурки (теплоизоляционная, звукоизоляционная, водонепроницаемая, рентгенозащитная).</li> <li>2. Декоративная (по составу: известково-песчаная, терразитовая, каменная под гранит, мрамор, многоцветная – "сграфить"; по фактуре: рустованная, рванная, скапиями, с бороздами, под "шубу" и т.д.).</li> <li>3. Растворы и инструменты. Механизация штукатурных работ. Штукатурная станция.</li> <li>4. Малярные работы: малярные составы, (краски, эмаль, лаки, грунтовка, подмазка, шпаклевка) приготовление составов, подготовка и окраска поверхностей, инструменты и аппараты, комплект машин и механизмов.</li> <li>5. Окраска фасадов внутренней поверхности: клеевыми, силикатными, масляными, эмалевыми и др. составами.</li> <li>6. Отделка обоями: подготовка поверхности и наклейка обоев. Производство малярных и обойных работ в зимних условиях. Требования к качеству и охрана труда.</li> <li>7. Стекольные работы: назначение, виды стекла, замазка, резка стекла, вставка стекол.</li> <li>8. Производство работ в зимних условиях.</li> <li>9. Требования к качеству и охране труда при производстве штукатурных и малярных работ.</li> </ol>	2	2		3	1	1		4		1		7
----	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---	--	---	---	---	--	---	--	---	--	---

17	<b>ЛЕКЦИЯ №17</b> Технология процесса устройства полов. 1. Общие положения. Полы дощатые и из паркетных досок. Полы из штучного и щитового паркета. Отделка полов. Терацовые полы. 2. Бетонные, цементно-песчаные и мозаичные покрытия полов. 3. Устройство полов из плит (крупноформатных бетонных, ж/б и каменных плит), полы из мелких бетонных и мозаичных плит, ковровая мозаика. 4. Полы из поливинилхлоридных плиток. Устройство полов из линолеума. Виды линолеумов, прирезка кромок, укладка резинового линолеума. Укладка линолеума на войлочной основе. Устройство плинтусов. Контроль качества и охрана труда.	2	2		3	1	1		4				6
	Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)	Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема			Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 тема 3 аттестация 11-15 тема			Входная конт. работа; Контрольная работа					
	Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	экзамен			экзамен			экзамен					
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		<b>40</b>	<b>17</b>	<b>17</b>		<b>74</b>	<b>9</b>	<b>9</b>		<b>117</b>

#### 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	ЛК1	Определение численного и квалификационного состава бригады. Расчет производительности труда и определение выработки.	2	1		1,2,3,10
2	ЛК2	Расчет и определение заработной платы. Составление калькуляции трудовых затрат.	2	1		1,2,3,4,10
3	ЛК3	Расчет и составление графиков производства работ.	2	1	1	1,2,3,4,10
4	ЛК4	Расчет технологических параметров разработкой схем разработки траншеи и котлованов.	2	1		1,2,3,4,5,9,10
5	ЛК5	Расчет технологических параметров производства работ по вертикальной планировки площадки.	2	1	1	1,2,3,4,5,9,10
6	ЛК6	Расчет параметров свайного поля и выбор сваебойной машины.	2	1		1,2,3,4,5,11,15
7	ЛК7	Расчет основных элементов опалубки.	2	1	1	1,2,3,4,11,6
8	ЛК8	Расчет параметров массива бетонирования.	2	1		1,2,3,4,6
9	ЛК9	Расчет параметров разработки технологических схем бетонирования различных массивов	2	1	1	1,2,3,4,6,12
10	ЛК10	Расчет параметров каменной кладки.	2	1	1	1,2,3,4,7,11,16
11	ЛК11	Расчет такелажной оснастки.	2	1		1,2,3,4,11
12	ЛК12	Выбор кранов для монтажа одноэтажного промышленного здания и многоэтажных зданий.	2	1	1	1,2,3,4,9,11
13	ЛК13	Разработка технологических схем производства монтажных работ	2	1		1,2,3,4,12
14	ЛК14	Разработка технологических схем устройства кровли.	2	1	1	1,2,3,4,12



15	ЛК15	Разработка технологических схем производства работ при устройстве штукатурки.	2	1	1	1,2,3,4,11,12
16	ЛК16	Разработка технологических схем производства малярных работ.	2	1	1	1,2,3,4,11
17	ЛК17	Разработка технологических схем устройства полов.	2	1		1,2,3,4,11,12
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5		
1	Усвоение текущего учебного материала	8	14	20	1,2,3,4	
2	Самостоятельное изучение дополнительных разделов дисциплины, работа в библиотеке, интернете	8	16	25	Dwg.ru - электронные учебники и методические пособия Fips.ru – рефераты российских патентов на изобретения Rniiakh.ru – новые технологии ремонта строительных конструкций	
3	Подготовка к практическим занятиям	8	16	25	5,6,7,8,9,10,11,12	

4	Подготовка к коллоквиумам	8	14	23	1-18	
5	Подготовка к экзамену	8	14	24	1-18	
<b>ИТОГО</b>		<b>40</b>	<b>74</b>	<b>117</b>		

## 5. Образовательные технологии

Для преподавания дисциплины предусмотрены традиционные технологии в рамках аудиторных занятий и самостоятельной работы слушателя.

Аудиторные занятия включают:

- лекцию, на которой излагаются основы дисциплины, основные понятия, принципы выбора технологии, выбор крана и оборудования.
- практические работы, предусматривающие приобретение бакалаврами умений и навыков при подсчете земляных работ и подбор опалубки при бетонировании.

Самостоятельная работа слушателя предназначена для внеаудиторной работы по закреплению теоретического курса и практических навыков дисциплины; по изучению дополнительных разделов дисциплины, а также включает - подготовку курсовой работы.

### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

*Оценочные средства для контроля входных знаний, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Технологии строительных процессов» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе.*

*Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.*

**Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).**

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	
1	2	3	4	5
<b>Основная</b>				
1	лк, пз	Бочкарева, Т. М. Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства : учебно-методическое пособие / Т. М. Бочкарева. — Пермь : ПНИПУ, 2014. — 255 с. — ISBN 978-5-398-01259-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/160316">https://e.lanbook.com/book/160316</a>	
2	лк, пз	Румянцев, Б. М. Процессы и аппараты в технологии строительных материалов : учебное пособие / Б. М. Румянцев, Г. И. Горбунов, А. Д. Жуков. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 396 с. — ISBN 978-5-7264-1167-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/39666.html">https://www.iprbookshop.ru/39666.html</a>	
3	лк, пз	Юдина, А. Ф. Технология строительного производства в задачах и примерах. Производство монтажных работ : учебное пособие / А. Ф. Юдина, В. Д. Лихачев. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 88 с. — ISBN 978-5-9227-0702-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/74387.html">https://www.iprbookshop.ru/74387.html</a>	
<b>Дополнительная</b>				
4	Лк, пз	Лебедев, В. М. Технология строительного производства : учебное пособие / В. М. Лебедев, Е. С. Глаголев. — Белгород : Белгородский	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/66685.html">https://www.iprbookshop.ru/66685.html</a>	

		государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2015. — 349 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —		
5	лк, пз	Жуков, А. Д. Технология теплоизоляционных материалов. Часть 2. Теплоэффективные строительные системы : учебное пособие / А. Д. Жуков. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 248 с. — ISBN 978-5-7264-0514-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —	URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/16328.html">https://www.iprbookshop.ru/16328.html</a>	

Электронный ресурс

Учебное пособие. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Учебное пособие для технических вузов. Режим доступа: [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Занятия по дисциплине «Технологические процессы в строительстве» полностью обеспечены необходимой материально-технической базой - лекционной аудиторией № 231, оснащенной компьютером и мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций и иллюстративного материала.

### **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
  - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.
- 2) для лиц с ОВЗ по слуху:
  - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Нет изменений;
2. ....;
3. ....;
4. ....;
5. ....

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Гидро от 02.07.2020 года, протокол № 10.

Заведующий кафедрой Гидро Азаев М.Г., к.э.н., профессор  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан (директор) АС Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)



## 9.1 Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

1. В соответствии с приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 №1456 и на основании разработанного в 2022 году нового учебного плана по очно-заочной форме обучения были внесены следующие изменения, т.е. дополнены таблицы пунктов 4; 4.1; 4.2; 4.3; 4.4 .

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ТиОСП от 21.03. 2022 года, протокол № 7 .

Заведующий кафедрой ТиОСП Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан (директор) АСД Азаев Т.М., к.т.н.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине «Технологии строительных процессов»**

Уровень образования	<u><b>бакалавриат</b></u> <small>(бакалавриат/магистратура/специалитет)</small>
Направление	<u><b>08.03.01 – Строительство</b></u> <small>(код, наименование направления подготовки/специальности)</small>
Профиль	<u><b>Промышленное и гражданское строительство: теория и проектирование зданий и сооружений</b></u> <small>(наименование)</small>

**Разработчик**



Подпись

**Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор**

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ТиОСП  
«15» 05 2021г., протокол №9

Заведующий кафедрой

(название кафедры)



Подпись, дата

**Азаев М.Г., к.э.н., профессор**

(Ф.И.О., уч. степень, уч. звание)

**г. Махачкала 2021**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
  - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
    - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
  - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
    - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
    - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
  - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
  - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
  - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

## 1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Технологии строительных процессов» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению 08.03.01 «Строительство»/ППС- технология, организация и экономика строительства.

Рабочей программой дисциплины «Технологии строительных процессов» предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) ОПК-6- Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов

2) ОПК-8 - Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

3) ОПК-9 - Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии

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

В рамках текущих аттестаций оценка уровня сформированности компетенций проводится на занятиях:

лекционного типа посредством экспресс-опроса обучающихся, в том числе по темам и разделам, вынесенных для самостоятельного изучения;

практического типа методами устного опроса, собеседования, активности и качества решения задач и (или) проведения письменных контрольных работ;

Оценка сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации проводится на экзаменах по экзаменационным билетам. Они включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков, т.е. задания:

*репродуктивного уровня*, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умения правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины (модуля);

*реконструктивного уровня*, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

*творческого уровня*, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

В ходе проведения текущей и промежуточной аттестации оцениваются:

полнота и содержательность ответа;

умение привести примеры из практики производства бетонных работ при различных условиях;

умение обосновать свою позицию в ходе ответов на вопросы по тематике самостоятельной работы;

умение пользоваться дополнительной литературой и современными технологиями обучения (в т.ч. сетевых информационных технологий) при подготовке к занятиям;

умение применять нормативно-правовые документы при подготовке к занятиям и выполнении индивидуальных заданий;

соответствие представленной в ответах информации материалам лекций, учебной литературы, интернет-ресурсам и другим источникам информации.

В ходе проведения оценки сформированности компетенций могут быть применены современные компьютерные технологии и виртуальные формы опроса в интерактивном режиме.

## 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем <sup>1</sup>
<p>ОПК-6- Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов</p>	<p>ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>	<p>Знает: состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование                      Умеет: выбирать состав и последовательность выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование                      - Владеет: методикой выбора состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование</p>	<p>Темы по лекциям №1-17</p>

<sup>1</sup> Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем	<p>Знает: виды исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Умеет: выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p> <p>Владеет: методикой выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения</p>	
	ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения	<p>- знает типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения;</p> <p>- умеет выбирать типовые объёмно-планировочных и конструктивные проектные решения здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения;</p> <p>- Владеет методикой выбора типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения</p>	
ОПК-8 - Способен осуществлять	ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов	- знает этапы технологического процесса строительного производства	Темы по лекциям №1-17

<p>контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии</p>	<p>технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p>	<p>и строительной индустрии.  - умеет выполнять контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии  - владеет методикой контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии</p>	
	<p>ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p>	<p>- знает регламент технологического процесса  - умеет составлять нормативно-методический документ, регламентирующего технологический процесс  - владеет алгоритмом составления нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс</p>	
	<p>ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	<p>- знает нормы промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса  - умеет контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса  - владеет методикой контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p>	



<p>ОПК-9 - Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии</p>	<p>ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением</li> <li>- умеет составлять перечень выполнения работ производственным подразделением</li> <li>- владеет методикой определения последовательности выполнения работ производственным подразделением</li> </ul>	<p>Темы по лекциям №1-17</p>
	<p>ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает материально-технические и трудовые ресурсы производственного подразделения</li> <li>- умеет определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</li> <li>- владеет методикой расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</li> </ul>	
	<p>ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает квалификационные требования к работникам производственного подразделения</li> <li>- умеет определять квалификационный состав работников производственного подразделения</li> <li>- владеет методикой определения квалификационного состава работников производственного подразделения</li> </ul>	

### 2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Технологии строительного производства» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КП	Промежуточная аттестация Экзамен
1		2	3	4	5	6	7
ОПК-6	ОПК-6.1. Выбор состава и последовательности выполнения работ по проектированию здания (сооружения), инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническим заданием на проектирование	Аттестационная контрольная работа №1	Аттестационная контрольная работа №2	Аттестационная контрольная работа №3	Вопросы по СРС в составе текущих аттестаций	+	Экзамен по расписанию
	ОПК-6.2. Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем						

	ОПК-6.3. Выбор типовых объёмно-планировочных и конструктивных проектных решений здания в соответствии с техническими условиями с учетом требований по доступности объектов для маломобильных групп населения						
ОПК-8	ОПК-8.1. Контроль результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии						
	ОПК-8.2. Составление нормативно-методического документа, регламентирующего технологический процесс						
	ОПК-8.3. Контроль соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса						
ОПК-9	ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением						
	ОПК-9.2. Определение						

	<p>потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p>						
	<p>ОПК-9.3. Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</p>						

**СРС** – самостоятельная работа студентов;

**КР** – курсовая работа;

**КП** – курсовой проект.

## 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Основы технологии возведения зданий и сооружений» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

## 2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

### **3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП**

#### **3.1. Задания и вопросы для входного контроля**

1. Определение черных отметок, проектных отметок и красных отметок.
2. Определение объемов земляных масс по методу треугольных призм.
3. Определение объемов земляных масс по методу четырехугольных призм.
4. Определение горизонтальных углов.
5. Определение вертикальных углов.
6. Геодезическая разбивка сооружений.
7. Определение физико-механических характеристик строительных материалов.
8. Определение удобоукладываемости бетонной смеси.
9. Определение жесткости смеси.
10. Определение подвижности смеси.
11. Подбор состава бетона.
12. Организационные схемы приготовления бетонной смеси.
13. Разновидности бетона.
14. Химический и минералогический состав цемента.
15. Виды керамических материалов.
16. Свойства цемента.
17. Виды керамических материалов.
18. Химический и минералогический состав глины для производства керамических изделий, требования предъявляемые к глине.
19. Керамические стеновые материалы.
20. Лакокрасочные материалы.
21. Рулонные кровельные материалы.

#### **3.2. Задания и вопросы для текущего контроля. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

##### **Контрольная работа по теме «Технологическое проектирование строительных процессов»**

###### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3
- Форма работы – индивидуальная.

###### **Вариант 1**

1. Проектная документация на производство строительных работ.
2. Содержание проекта производства работ (ППР)
3. Технологические карты, их назначение и содержание

###### **Вариант 2**

1. Вариантное проектирование строительных процессов
2. Методика выбора комплекта машин по технико-экономическим показателям (ТЭП)
3. Основы поточного метода производства работ

##### **Контрольная работа по теме «Инженерная подготовка площади к строительству»**

###### **Комплект заданий для контрольной работы**



- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2, 3
- Форма работы –индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Состав и назначение процессов по инженерной подготовке площадки к строительству
2. Создание геодезической разбивочной основы

#### Вариант 2

1. Разбивка земляных сооружений на местности.
2. Отвод поверхностных и грунтовых вод. Водоотлив и понижение уровня грунтовых вод.
3. Искусственное закрепление грунтов

### **Контрольная работа по теме «Строительные грузы и их транспортирование»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3
- Форма работы –индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Классификация строительных грузов и виды транспорта.
2. Железнодорожный
3. Автомобильный

#### Вариант 2

1. Специальный построечный транспорт.
2. Погрузочно-разгрузочные работы.
3. Техника безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и транспортировании строительных грузов.

### **Контрольная работа по теме «Технологические процессы переработки грунта»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 30 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2
- Форма работы –индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Основные положения по технологии процессов переработки грунта.
2. Разновидности земляных сооружений.

#### Вариант 2

1. Состав комплексного процесса производства земляных работ.
2. Грунты и их технологические свойства

### **Контрольная работа по теме «Разработка грунта землеройными машинами»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2

- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы –индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Разработка грунта одноковшовыми экскаваторами.
2. Разработка грунта многоковшовыми экскаваторами

#### Вариант 2

1. Разработка, перемещение и укладка грунта землеройно-транспортными и планировочными машинами.
2. Укладка и уплотнение грунтовых масс.
3. Вытрамбовывание выемок в грунте

### **Контрольная работа по теме «Специальные методы производства земляных работ» Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 30 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2
- Форма работы –индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Закрытые (бестраншейные) методы разработки грунта.
2. Разработка грунта взрыванием

#### Вариант 2

1. Разработка грунта бурением.
2. Гидромеханическая разработка грунта.

### **Контрольная работа по теме «Технология процессов погружения и устройства набивных свай»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 4
- Форма работы –индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Технология погружения свай
2. Назначение и состав свайных работ.
3. Классификация свай
4. Методы погружения заранее изготовленных свай.
  - а) Ударный метод погружения свай.
  - б) Вибрационный и виброударный методы
  - в) Погружение свай завинчиванием и условия применения
  - г) Погружение свай в мерзлые грунты д) Погружение свай с использованием подмыва и условия применения.

#### Вариант 2

1. Бурионабивные сваи
2. Пневмонабивные сваи.
3. Вибротрамбованные сваи.

4. Мероприятия по ТБ и контролю качества

### **Контрольная работа по теме «Технология процессов монолитного бетона и железобетона»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3, 4
- Форма работы – индивидуальная.

#### **Вариант 1**

1. Бетон и железобетон в современном строительстве, и его виды. Область эффективного применения монолитных конструкций.
2. Опалубка, ее назначение и составные части. Основные требования к опалубке и положения по расчету.
3. Типы опалубок и их конструктивные особенности.

#### **Вариант 2**

1. Скользящая опалубка.
2. Подъемно-переставная и объемно-переставная опалубки.
3. Производство опалубочных работ при устройстве фундаментов, стен, колонн и ребристого перекрытия.
4. Мероприятия по ТБ и контролю качества.

### **Контрольная работа по теме «Бетонирование конструкций»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3, 4
- Форма работы – индивидуальная.

#### **Вариант 1**

1. Состав технологического процесса бетонирования.
2. Технологический процесс приготовления бетонной смеси.
3. Транспортирование бетонной смеси.

#### **Вариант 2**

1. Укладка и уплотнение бетонной смеси.
2. Бетонирование конструкций и их элементов.
3. Выдерживание бетона и уход за ними
4. Мероприятия по ТБ и контролю качества.

### **Контрольная работа по теме «Монтаж строительных конструкций»**

#### **Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 30 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 2
- Форма работы – индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Общие положения и методы монтажа. Подготовительные работы. Методы и способы монтажа.
2. Машины и оборудование на монтаже (монтажные краны, такелажное оборудование, монтажные приспособления, подмости). Выбор монтажных кранов

#### Вариант 2

1. Общие положения по транспортированию, складированию, укрепительной сборке. Доставка конструкций на строительные площадки, приемка и складирование. Укрупнительная сборка, временное усиление конструкций. Подготовка конструкций к монтажу и подача их к месту монтажа.
2. Мероприятия по ОТ и контролю качества.

### **Контрольная работа по теме «Монтаж строительных конструкций» Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы – индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Структура монтажа. Методы установки конструкций: свободный, ограниченно свободный, принудительный способы монтажа. Методы монтажа по очередности установки (замкнутыми ячейками без захваток, захватками и отдельный пооперационный без захваток).
2. Монтаж сборных ж/б конструкций подземной части зданий. Монтаж одноэтажных промышленных зданий.
3. Монтаж многоэтажных и крупнопанельных зданий.

#### Вариант 2

1. Монтажный горизонт, свободный, ограниченно свободный, принудительный способы монтажа. Методы монтажа по очередности установки (замкнутыми ячейками без захваток, захватками и отдельный кооперационный без захваток).
2. Мероприятия по ОТ и контролю качества.

### **Контрольная работа по теме «Монтаж строительных конструкций» Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы – индивидуальная.

#### Вариант 1

1. Устройство стыков и узлов сборных ж/б конструкций. Антикоррозионная защита стыков, и узлов. Особенности монтажа ж/б конструкций зимой (безобогревный, стендовой обработкой и электропрогрев).
2. Особенности монтажа металлических конструкций. Безвыверочный и конвейерный методы монтажа металлических конструкций.

#### Вариант 2

1. Производство монтажных работ в зимнее время. Монтажные работы при реконструкции действующих предприятий. Мероприятия по ОТ и контролю качества.
2. Производство монтажных работ в зимнее время. Монтажные работы при реконструкции действующих предприятий.
3. Мероприятия по ОТ и контролю качества.

**Контрольная работа по теме «Каменные работы»  
Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Развитие каменных работ. Виды каменных работ правила разрезки, элементы каменной кладки. Растворы для каменной кладки. Подмости, инструменты, приспособления.
2. Кирпичная кладка. Система перевязки швов, кирпичная кладка облегченных конструкций. Армирование кладки.
3. Производство кирпичной кладки (стен, простенков, столбов), организация труда каменщиков и каменной кладки.

Вариант 2

1. Производство бутовой кладки.
2. Производство каменной кладки в зимних условиях: особенности производстве, способы производства (замораживание, искусственный прогрев и обогрев).
3. Мероприятия по ОТ и контролю качества.

**Контрольная работа по теме «Технология процессов устройства защитных и изоляционных покрытий»  
Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3,4
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Назначение и виды кровельных работ.
2. Рулонные кровли: устройство пароизоляции, теплоизоляции стяжки, гидроизоляционного ковра (2-х слойного, 3-х слойного, 4-х слойного и 5-ти слойного), основные узлы
3. Мастичные кровли: армированные, неармированные и комбинированные.

Вариант 2

1. Водоналивная плоская кровля.
2. Кровли из штучных материалов: покрытия из стальных листов (картона, фальцов), асбестоцементных листов (СВ, ВУ, УП), черепичные кровли.
3. Особенности производства кровельных работ в зимних условиях.
4. Контроль качества и охрана труда..

**Контрольная работа по теме «Технология процессов штукатурных и малярных работ»**  
**Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 3
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы –индивидуальная.

**Вариант 1**

1. Классификация штукатурок: обычная (простая, улучшенная, высококачественная), специальные штукатурки (теплоизоляционная, звукоизоляционная, водонепроницаемая, рентгенозащитная).
2. Декоративная (по составу: известково-песчаная, терразитовая, каменная под гранит, мрамор, многоцветная – "сграфитть"; по фактуре: рустованная, рванная, скапями, с бороздами, под "шубу" и т.д.).
3. Растворы и инструменты. Механизация штукатурных работ. Штукатурная станция.

**Вариант 2**

1. Малярные работы: малярные составы, (краски, эмаль, лаки, грунтовка, подмазака, шпаклевка) приготовление составов, подготовка и окраска поверхностей, инструменты и аппараты, комплект машин и механизмов.
2. Окраска фасадов внутренней поверхности: клеевыми, силикатными, масляными, эмалевыми и др. составами.
3. Отделка обоями: подготовка поверхности и наклейка обоев.
4. Производство малярных и обоевых работ в зимних условиях. Требования к качеству и охрана труда.

**Вариант 3**

1. Стекольные работы: назначение, виды стекла, замазка, резка стекла, вставка стекол.
2. Производство работ в зимних условиях.
3. Требования к качеству и охране труда при производстве штукатурных и малярных работ.

**Контрольная работа по теме «Технология процесса устройства полов»**  
**Комплект заданий для контрольной работы**

- Время выполнения 30 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы –индивидуальная.

**Вариант 1**

1. Общие положения. Полы дощатые и из паркетных досок. Полы из штучного и щитового паркета. Отделка полов. Терацовые полы.
2. Бетонные, цементно-песчаные и мозаичные покрытия полов.

**Вариант 2**

1. Устройство полов из плит (крупноразмерных бетонных, ж/б и каменных плит), полы из мелких бетонных и мозаичных плит, ковровая мозаика.

2. Полы из поливинилхлоридных плиток. Устройство полов из линолеума. Виды линолеумов, прирезка кромок, укладка резинового линолеума. Укладка линолеума на войлочной основе. Устройство плинтусов. Контроль качества и охрана труда.

#### Вариант 3

1. Стекольные работы: назначение, виды стекла, замазка, резка стекла, вставка стекол.
2. Производство работ в зимних условиях.
3. Требования к качеству и охране труда при производстве штукатурных и малярных работ.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

### 3.3. Задания для промежуточной аттестации (экзамена)

#### Список вопросов к экзамену

1. Основные направления технического прогресса в строительстве.
2. Искусственное закрепление грунтов.
3. Тех.процесс устройства монолитных покрытий бетонных и мозаичных полов.
4. Временные параметры технологического процесса
5. Технологические процессы переработки грунтов одноковшовыми экскаваторами.
6. Тех.процессы устройства покрытия полов из линолеума.
7. Строительная продукция, ее отличительные особенности.
8. Технологические процессы переработки грунтов бульдозерами.
9. Организация строительной площадки и рабочих мест.
10. Строительные процессы, их содержание и структура.
11. Технологические процессы переработки грунтов скреперами.
12. Технология процесса устройства кровель из обычного рубероида.
13. Материальные элементы строительных процессов.
14. Технологические процессы укладки и уплотнения грунтов.
15. Технология процессов устройства кровель из наплавленного рубероида огневым способом.
16. Нормокомплект технических средств, его назначение и состав.
17. Технология процесса погружения свай.
18. Технология процесса устройства кровель из наплавленного рубероида безогневым способом.
19. Трудовые ресурсы строительных процессов.

20. Технология процессов устройства набивных свай.
21. Технология процесса устройства мастичных кровель.
22. Технологическое нормирование труда в строительстве, его сущность и содержание.
23. Технология процесса опалубливания монолитных бетонных и ж\б конструкций.
24. Технология процесса устройства кровель из волнистых асбестоцементных листов.
25. Оценка производительности труда строительных рабочих.
26. Технология процесса армирования ненапрягаемых монолитных ж\б конструкций.
27. Технология процесса устройства кровель из листовой кровельной стали.
28. Тарифное нормирование, его содержание.
29. Технология процессов армирования преднапрягаемых монолитных ж\б конструкций.
30. Протикоррозионная защита монтажных соединений элементов сборных ж\б конструкций.
31. Формы оплаты труда в строительстве.
32. Технологические свойства бетонной смеси, методы их регулирования.
33. Технология процесса устройства штукатурной цементно-песчаной гидроизоляции.
34. Организация труда рабочих в строительстве.
35. Организационные принципы приготовления бетонной смеси.
36. Технология процесса устройства обмазочной гидроизоляции.
37. Пространственные и временные параметры строительных процессов.
38. Технология процесса транспортирования и подачи бетонной смеси строительства.
39. Технология процесса устройства окрасочной гидроизоляции.
40. График и выполнение строительных процессов. Правила их разработки.
41. Технология процессов укладки бетонной смеси в конструкции разных типов.
42. Технология процесса устройства оклеечной гидроизоляции.
43. Строительные работы.
44. Технология процесса, выдерживания бетона и распалубливания монолитных бетонов и ж\б конструкций.
45. Технология процесса устройства гидроизоляционных покрытий из металлических и пластмассовых листов.
46. Индустриализация строительного производства, ее сущность и важнейшие элементы.
47. Технология процесса монолитного бетона при отрицательных температурах воздуха.
48. Технология процесса теплоизоляционных покрытий.
49. Система нормативных документов в строительстве.
50. Технология процесса монолитного бетона и ж\б при температурах воздуха выше 25<sup>0</sup>С.
51. Технология процесса отделочных покрытий оштукатуривания поверхностей.
52. Транспортные процессы в строительстве.
53. Технология процесса торкретирования бетонной смеси.
54. Особенности производства штукатурных работ зимой.
55. Приемы и средства механизации выполнения погрузочно-разгрузочных и складских процессов.
56. Технология процесса вакуумирования бетонной смеси.
57. Технология процесса отделки поверхностей водными окрасочными составами.
58. Технология проектирования строительных процессов, его содержание.
59. Состав и структура процесса монтажа строительных конструкций. Монтажный цикл.
60. Технология процесса отделки поверхностей масляными красками.
61. Вариантное проектирование строительных процессов.
62. Организационные схемы монтажа строительных конструкций.
63. Подготовка элементов строительных конструкций к монтажу.
64. Методика оценки эффективности комплексно-механизированных строительных процессов.
65. Монтажная технологичность строительных конструкций.
66. Строповка строительных конструкций.
67. Технологические карты, их виды, построение и структура.



*Методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения*

Экзамен проводится в письменной форме.

Экзамен по дисциплине «Основы технологии возведения зданий и сооружений» служит для оценки работы студента в течении семестра и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

### Форма экзаменационного билета (пример оформления)

<p><u>Министерство науки и высшего образования РФ</u> <u>ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"</u></p> <p>Дисциплина _____ ТПС _____ Код, направление подготовки 08.03.01 «Строительство» Профиль Промышленное и гражданское строительство: технология, организация и экономика строительства Кафедра __ТиОСП____ Курс __3__ Семестр __5__ Форма обучения – <u>очная, заочная</u></p> <p style="text-align: center;"><b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __1__.</b></p> <p>1. Основные направления технического прогресса в строительстве. 2. Искусственное закрепление грунтов. 3. Тех.процесс устройства монолитных покрытий бетонных и мозаичных</p> <p>Экзаменатор _____ д.т.н., профессор Г.Н. Хаджишалапов</p> <p>Утвержден на заседании кафедры (протокол №__ от _____ 20__ г.)</p> <p>Зав. кафедрой ТиОСП _____ М.Г. Азаев</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе

ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией (-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).