

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Пахомова Екатерина Геннадиевна

Должность: декан ФСиА

Дата подписания: 29.09.2023 11:58:22

Уникальный программный ключ:

27743657a2ce75f91ca5d13e254b45c7ad2afa6a869d6d1f8ef47e6ab56df9e4

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Технология возведения зданий и сооружений»

По направлению 08.03.01 Строительство Профиль «Промышленное и гражданское строительство»

Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является формирование профессиональных знаний и умений в области производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность по технологии возведения зданий и сооружений при подготовке бакалавров по направлению 08.03.01 Строительство с изучением сведений по методам организации работ и способам возведения зданий и сооружений.

Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- обучение организации рабочих мест, размещению технологического оборудования;
- овладение методикой приемки, освоения и обслуживания технологического оборудования и машин;
- обучение организации метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов;
- получение опыта по освоению технологических процессов возведения и обслуживания строительных объектов;
- обучение приемам составления технической документации (графиков работ, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- получение опыта в проектировании строительных объектов;
- овладение методикой разработки оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- формирование навыков организации подготовки строительных объектов к сезонной эксплуатации;
- формирование навыков реализации мер техники безопасности и охраны труда, отчетности по охране труда.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1.1 - Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения

ПК-1.2 - Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения

ПК-1.3 - Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения

ПК-1.4 - Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения

ПК-5.2 - Проверяет документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов

ПК-5.5 - Составляет заявки на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям

ПК-5.6 - Выдает на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию

ПК-5.7 - Рассчитывает потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)

ПК-5.8 - Контролирует выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ

Разделы дисциплины

1. Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)

2. Производство земляных работ. Работы подготовительного периода.

3. Технология возведения промышленных зданий.

4. Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций

5. Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями

6. Технология возведения зданий из монолитного железобетона

7. Технология возведения уникальных зданий и сооружений

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

 Е.Г. Пахомова

«30» 08 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология возведения зданий и сооружений

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) Промышленное и гражданское строи-
тельство

(наименование направленности (профиля, специализации))

форма обучения очная

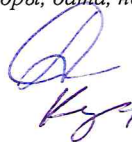
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат (специалитет, магистратура) по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство и на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7. «29» 03 2019г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство» на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство «29» 08 2019 г. N: 9
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой
Разработчик программы
/Директор
научной библиотеки



К.О. Дубракова
О.И. Куценко



В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г., на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство, протокол N 11 от 04.04.20
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой



Дубракова К.О.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство, протокол N 13 от 29.06.2021г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

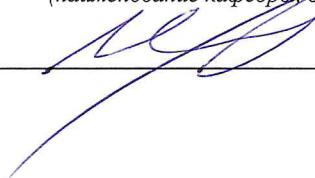
Зав. кафедрой



Дубракова К.О.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 4 «28» 02 2022 г., на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство, протокол N 1 от 30.08.22г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой



А.В. Шеленко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 27 » февраля 2023 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.

Зав. кафедрой _____

Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных знаний и умений в области производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность по технологии возведения зданий и сооружений при подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 Строительство с изучением сведений по методам организации работ и способам возведения зданий и сооружений.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение организации рабочих мест, размещению технологического оборудования;
- овладение методикой приемки, освоения и обслуживания технологического оборудования и машин;
- обучение организации метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов;
- получение опыта по освоению технологических процессов возведения и обслуживания строительных объектов;
- обучение приемам составления технической документации (графиков работ, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- получение опыта в проектировании строительных объектов;
- овладение методикой разработки оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- формирование навыков организации подготовки строительных объектов к сезонной эксплуатации;
- формирование навыков реализации мер техники безопасности и охраны труда, отчетности по охране труда.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
ПК-1	Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: выбирать методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: навыками выбора методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: определять критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть:

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			<p>навыками определения критериев анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>
		<p>ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: - состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: - исследовать состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: - навыками исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>
		<p>ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: - правила составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Уметь: - составлять отчет по результатам</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		<p>в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>	<p>исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p> <p>Владеть: навыками составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>
ПК-5	Способен участвовать в проектировании и объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ПК-5.2 Проверяет документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p>	<p>Знать: правила проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>Уметь: проверять документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>Владеть: навыками проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p>
		<p>ПК-5.5 Составляет заявки на материалы и оборудование, графики</p>	<p>Знать: правила составления заявок на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		<p>производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p>	<p>линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p> <p>Уметь: составлять заявки на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p> <p>Владеть: навыками составления заявок на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p>
		<p>ПК-5.6 Выдает на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию</p>	<p>Знать: правила выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации</p> <p>Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию</p> <p>Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации
		ПК-5.7 Рассчитывает потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)	Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Уметь: рассчитывать потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)
		ПК-5.8 Контролирует выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Уметь: контролировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Владеть: навыками контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ

2. Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технология возведения зданий и сооружений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной

профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 08.03.01. Строительство направления подготовки (специальности), направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических и астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	43,15
в том числе:	
Лекции	14
Лабораторные занятия	0
Практические занятия	28
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	145,85
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АТТКР)	1,15
в том числе	
зачет	не предусмотрено
Зачет с оценкой	не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	Технологическое проектирование строительных процессов. Проектно-сметная документация. Специфика разработки ПОС и ППР. Состав ППР. Регламентирование положения разработки ППР на выполнение отдельных технологических сложных строительных и специальных работ. Методы возведения зданий и сооружений. Строительный генеральный план его виды и содержание в составе ППР. Проектирование временного обслуживающего хозяйства строительной площадки
2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	Изыскания и инженерная подготовка строительного участка. Обеспечение качества строительной продукции. Способы защиты строительных площадок от затопления. Разновидности земляных сооружений. Технология возведения земляных сооружений. Способ «стена в грунте». Технология возведения сооружений методом опускных систем. Монтаж подземной части здания.
3	Технология возведения промышленных зданий.	Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Последовательность производства работ. Методы совмещения циклов строительства. Особенности монтажа одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом. Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж. Монтаж многоэтажных промышленных зданий. Характеристика конструкций. Способы монтажа зданий. Применяемые монтажные механизмы. Очередность монтажа каркаса здания. Монтаж конструкций с использованием кондукторов. Монтаж зданий других конструктивных систем.
4	Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций	Возведение крупнопанельных зданий. Монтаж зданий из объемных элементов. Метод подъема перекрытий и этажей.
5	Возведение зданий с кирпичными стенами зданий с деревянными несущими конструкциями	Общие положения. Организация работ. Возведение каменных работ в зимних условиях. Здания с деревянными конструкциями.

6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	Методы возведения зданий в зависимости от типа применяемой опалубки. Способы возведения в переставной, скользящей, катучей опалубках.
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	Возведение высотных зданий и сооружений. Применяемые механизмы. Способы монтажа. Монтаж большепролетных зданий и сооружений. Висячие вантовые покрытия.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек., час	№ лаб .	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Проект организации строительства (ПОС) и проектпроизводства работ (ППР)	2	-	1-14	У-1, У-2, У-3, У-5, МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	2	-	-	У-1,У-2, У-3, МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
3	Технология возведения промышленных зданий	2	-	-	У-1,У-3, У-6 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
4	Технология возведения зданий из сборных конструкций.	2	-	-	У-1,У-3, У-7, У-8 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
5	Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	2	-	-	У-1,У-3, У-7, У-8 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	2	-	-	У-1,У-3, У-5, У-7 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	2	-	-	У-1,У-3, У-7, У-8 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические и лабораторные занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	4
2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	4
3	Проектирование временных инженерных сетей и складов на стройплощадках и схемы их размещения в основном цикле монтажных работ.	4
4	Разработка схем движения крана с использованием монтажно-маркировочных схем зданий. Выбор монтажной оснастки и средств транспорта при монтаже конструкций.	4
5	Выбор монтажных машин на основе определения требуемых параметров кранов для производства монтажных работ.	4
6	Составление калькуляции монтажных работ на основе ЕНиР.	4
7	Выбор монтажных машин и механизмов на основе технико-экономического обоснования Монтажно-маркировочные планы зданий и их разработка.	4
Итого		28

4.2 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Составление монтажно-маркировочных планов зданий.	2 неделя	20
2	Объем основных монтажных работ и методы их определения	4 неделя	20
3	Разработка стройгенплана. Определение размеров стройплощадки и компоновка на ней объекта строительства и схемы движения кранов	7 неделя	20
4	Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций.	9 неделя	26
5	Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	11 неделя	20

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	12 неделя	20
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	14 неделя	19,85
Итого:			145,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и дан ной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к проведению практических занятий и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 26 ноября 2020 № 1456 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Технология возведения зданий из сборных конструкций (лекция 4)	Лекция с заранее объявленными ошибками	2
2	Выбор монтажных машин на основе определения требуемых параметров кранов для производства монтажных работ (практическое занятие 9)	Разбор конкретных ситуаций	2
	Итого		4

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научно-практический опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует правовому, экономическому, профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки и производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства.;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей проектное обучение и разбор конкретных ситуаций;

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1)	Технология возведения зданий и сооружений; Управление проектами в строительстве; Энергосберегающие технологии в строительстве;		Возведение зданий и сооружений в особых условиях; Железобетонные и каменные конструкции; Инженерная подготовка территорий; Инженерные изыскания в строительстве; Конструкции из дерева и пластмасс; Металлические конструкции включая сварку; Обследование зданий и сооружений; Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений в особых условиях; Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений при реконструкции; Объемно-планировочные решения при реконструкции; Проектирование гражданских и промышленных зданий и сооружений; Пространственные конструкции зданий и сооружений; Реконструкция зданий, сооружений и застройки; Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве; Системы автоматизированного проектирования в

		строительстве; Технология возведения зданий в особых условиях; Производственная преддипломная практика
Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-5)	Технология возведения зданий и сооружений; Управление проектами в строительстве	Возведение зданий и сооружений в особых условиях; Технология возведения зданий в особых условиях

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5

<p>ПК-1/ основной</p>	<p>ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: отдельные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: выбирать отдельные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Владеть: некоторыми навыками выбора способов проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать: основные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: выбирать основные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства владеть: основными навыками выбора способов проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать: в полном объеме способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: самостоятельно выбирать способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Владеть: навыками самостоятельного выбора способов проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>
	<p>ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: Основную документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов Уметь: работать с документацией в соответствии с выбранной методикой Владеть: Методами анализа для оценки состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой</p>	<p>Знать: документацию с установленными требованиями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов Уметь: исследовать состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p>	<p>Знать: документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Уметь: На основании полученной информации анализировать состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для</p>

	<p>ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: состав и содержание ПОС и ППР для производства работ Уметь: читать и работать технической документацией по инженерно-техническому проектированию объектов Владеть: Навыками работы с технической документацией</p>	<p>промышленного и гражданского назначения Владеть: критериями анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой Знать: состав и содержание ПОС, ППР, технической документации и технических регламентов по инженерно-техническому проектированию объектов Уметь: разбираться в технической документации, порядке ее разработки документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ Владеть: Навыками работы с технической документацией для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p>	<p>производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: критерии анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов. Знать: Особенности руководства по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства производственного и гражданского назначения Уметь: разбираться в технической документации, порядке ее разработки документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ оформлять и комплектовать документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с</p>
--	---	---	---	--

	<p>ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>	<p>Знать: Основные исходные данные для составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p> <p>Уметь: работать с исходными данными для составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>Знать: особенности составления технического отчета по результатам инженерных изысканий при подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: разрабатывать технический отчет по результатам инженерных изысканий при подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому</p>	<p>установленными требованиями</p> <p>Владеть: Необходимыми знаниями для работы с нормативно-правовыми актами Российской Федерации, нормативно-техническими и руководящими документами, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний в градостроительной деятельности</p> <p>Знать: особенности составления технического отчета с пояснительной запиской, текстовыми приложениями и графической частью по результатам инженерных изысканий при подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: Разрабатывать технический отчет с пояснительной запиской, текстовыми приложениями и графической частью по результатам инженерных изысканий при</p>
--	---	--	---	---

		<p>объектов</p> <p>Владеть: навыками составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: опытом составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: навыками составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>
ПК-5/ основной	<p>ПК-5.2 Проверяет документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>ПК-5.5 Составляет заявки на материалы и оборудование,</p>	<p>Знать: способы проектирования несложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: проектировать несложные объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: Навыками в проектировании несложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знать: правила проверки документации на</p>	<p>Знать: способы проектирования сложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: проектировать сложные объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: Навыками в проектировании сложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знать: правила проверки документации на</p>	<p>Знать: способы проектирования любых объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: самостоятельно проектировать любые объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: самостоятельным и навыками в проектировании любых объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знать: правила проверки документации на</p>

	<p>графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p>	<p>соответствие Уметь: Развираться в документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ Владеть: навыками проверки документации на соответствие</p>	<p>соответствие предусмотренных проектом физических объемов Уметь: проверять документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ, комплектности пакета документов Владеть: верки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ</p>	<p>соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов Уметь: проверять документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов Владеть: навыками проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p>
	<p>ПК-5.6 Выдает на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию</p>	<p>Знать: правила выдачи строительной документации Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей документации</p>	<p>Знать: правила выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей</p>	<p>Знать: правила выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию,</p>

	<p>ПК-5.7 Рассчитывает потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)</p>	<p>Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах Уметь: рассчитывать потребности материально-технических и трудовые ресурсы Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p>документации, журналов производства работ Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах на основании действующих нормативно-правовых актов Уметь: рассчитывать потребности в материально-технических, трудовых ресурсах на основании действующей нормативной базы Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов</p>	<p>проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Уметь: рассчитывать потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)</p>
--	---	---	---	--

	ПК-5.8 Контролирует выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства работ Уметь: контролировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ Владеть: навыками составления и расчёта графиков производства работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства Уметь: рассчитывать и контролировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ Владеть: навыками контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Уметь: Рассчитывать, контролировать и анализировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Владеть: навыками контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ
--	---	---	--	---

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	ПК-1, ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	БТЗ	Согласно 7.2

2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	1-30 1-27	Согласно 7.2
3	Технология возведения промышленных зданий.	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	31-60 28-54	Согласно 7.2
4	Технология возведения зданий из сборных конструкций.	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	61-79 55-79	Согласно 7.2
5	Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	80-85 80-101	Согласно 7.2
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	ПК-1, ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	86-95 102-121	Согласно 7.2
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	ПК-1, ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	96-105 122-153	Согласно 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования:

1. Обеспечение качества строительной продукции.
2. Технология инженерной подготовки строительной площадки. Способы защиты строительных площадок от затопления.
3. Разновидности земляных сооружений. Технология возведения земляных сооружений. Выбор комплекта машин и механизмов.
4. Взаимоувязка в пространстве и времени выполнения основных и вспомогательных процессов.
5. Выбор машин, оборудования и материалов, используемых в процессе. Машины и оборудование.
6. Общие сведения по возведению зданий из сборных конструкций. Подбор монтажных машин и механизмов.
7. Выбор методов монтажа и средств механизации, способов выверки конструкций, временного и постоянного их закрепления.

8. Разработка стройгенплана и календарного плана монтажных работ. Последовательность и совмещение работ.

9. Обеспечение качества монтажных работ.

1. Технология возведения зданий из индустриальных деревянных конструкций. Технология возведения жилых зданий и сооружений.

2. Возведение крупнопанельных, крупноблочных и панельно-блочных зданий. Возведение каркасно-панельных зданий.

3. Способы подъёма этажей и перекрытий.

4. Возведение зданий с конструкциями каркасно-рамного типа, сочетающие железобетонные, стальные и каменные конструкции

5. Методы возведения зданий в зависимости от типа применяемой опалубки.

6. Выбор оптимальной технологической схемы приготовления, доставки, подачи, приёмки и укладки бетонной смеси.

7. Расстановка и привязка на объекте кранов, автонасосов, площадок для складирования и укрупнительной сборки опалубки, арматуры и других строительных материалов.

8. Возведение высотных сооружений.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных,

производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

С помощью каких механизмов поднимаются плиты перекрытия при монтаже здания методом подъема этажей:

- а) подъемных тяг, домкратов
- б) лебедок
- в) полиспастов
- г) монтажных кранов

Задание в открытой форме:

Что такое модуль поверхности конструкции?

Это отношение суммы площадей поверхностей конструкции к ее объему

Задание на установление правильной последовательности:

Монтаж крупнопанельных зданий ведется в следующей последовательности: а) маячные панели

- б) панели внутренних стен
- в) установка лестничных маршей г) установка шахт лифтов

Задание на установление соответствия: Установить соответствие:

Признаки классификации: Разновидности стен:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1. По конструкции - | А. Наружные, внутренние. |
| 2. По местоположению - | Б. Несущие, самонесущие, навесные. |
| 3. По статической работе - | В. Мелкоэлементные, крупноэлементные |

Компетентностно-ориентированная задача:

Определить модуль поверхности железобетонной стены размерами $h=3,6\text{м}$, $v=0,3\text{м}$, $l=3,0\text{м}$

- а) 7,88
- б) 9,55
- в) 9,94

г)6,55

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

5.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4– Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1 Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3 Технология возведения промышленных зданий	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №4 Технология возведения зданий из сборных конструкций	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №5 Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №6 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №7 Технология возведения уникальных зданий и сооружений	2	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	10		20	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Экзамен	0		36	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2балла,
- задание в открытой форме – 2балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. - Минск: РИПО, 2019. - 308 с.: ил., табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600045> (дата обращения 12.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Лебедев, В. М. Технология и организация строительства городских зданий и сооружений: учебное пособие / В. М. Лебедев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 186 с. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618119> (дата обращения: 13.12.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3. Гурьева, В. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений: [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Гурьева; Е.В. Кузнецова; Р.Г. Касимов. - Оренбург: ОГУ,

2014. - 270 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

Куценко, О. И. Руководство по разработке технологических карт в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. И. Куценко, С. А. Кереб; Юго-Западный гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ, 2013. - 241 с.

6. Воробьев, Д. С. Техническая оценка зданий и сооружений: учебное пособие / Д. С. Воробьев. - Волгоград Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 53 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434832> (дата обращения 21.12.2021). - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-98276-781-3. - Текст: электронный.

7. Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 317 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565011> (дата обращения 28.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8. Хрусталева, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах: учебное пособие / Л. Н. Хрусталева, Л. В. Емельянова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 163 с.: ил., схем., табл. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497216> (дата обращения 28.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

9. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. С. А. Кереб. – Курск: ЮЗГУ, 2017. - 29с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- ПГС;
- Известия вузов. Строительство;
- Заводская лаборатория. Диагностика материалов.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.edu.ru/index.php> - «Российское образование» федеральный портал
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека
3. https://biblioclub.ru/index.php?page=per_n ЭБС 'Университетская

библиотека онлайн'

4. <https://urait.ru/> Юрайт

5. <http://www.runnet.ru/> -Федеральная университетская компьютерная сеть России

6. <http://window.edu.ru/>- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

7. <https://stroi.gov.ru/> - Стройкомплекс.РФ

8. <https://www.stroyportal.ru/> - Строительный портал №1 в России

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам собеседований.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала

является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно

распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины

«Технология возведения зданий и сооружений» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Чтение лекций с материалами презентаций, воспроизводимыми через ПК с установленными программными продуктами:

- ОС Windows;
- Libreoffice;
- Esed NOD.

12. Описание материально- технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL/ проектор inFocus

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной

информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем

**13 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую
программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

строительства и архитектуры

 Е.Г. Пахомова

«30» 08 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология возведения зданий и сооружений

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) Промышленное и гражданское строи-
тельство

(наименование направленности (профиля, специализации))

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат (специалитет, магистратура) по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство и на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «23» 03 2019г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство» на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство «29» 08 20 19 г., протокол № 1
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой
Разработчик программы
Директор
научной библиотеки





К.О. Дубракова
О.И. Куценко

В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 4 «05» 02 20 20 г., на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство, протокол № 1 от 05.04.2020 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой _____





Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 20 21 г., на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство, протокол № 13 от 29.06.2021 г.
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

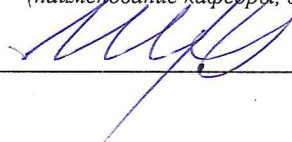
Зав. кафедрой _____





Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 20 21 г., на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство, протокол № 1 от 30.08.22
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

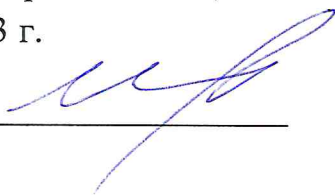
и.о. Зав. кафедрой _____



А.В. Шлеенко

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № 7 от « 25 » февраля 2020 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 1 от « 30 » августа 2023 г.

Зав. кафедрой _____



Шлеенко А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Учёным советом университета протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г., на заседании кафедры ПГС, протокол № __ от « __ » _____ 20 __ г.

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных знаний и умений в области производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность по технологии возведения зданий и сооружений при подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 Строительство с изучением сведений по методам организации работ и способам возведения зданий и сооружений.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение организации рабочих мест, размещению технологического оборудования;
- овладение методикой приемки, освоения и обслуживания технологического оборудования и машин;
- обучение организации метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов;
- получение опыта по освоению технологических процессов возведения и обслуживания строительных объектов;
- обучение приемам составления технической документации (графиков работ, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- получение опыта в проектировании строительных объектов;
- овладение методикой разработки оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- формирование навыков организации подготовки строительных объектов к сезонной эксплуатации;
- формирование навыков реализации мер техники безопасности и охраны труда, отчетности по охране труда.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
ПК-1	Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: выбирать методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: навыками выбора методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: определять критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть:

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	Наименование компетенции		
			навыками определения критериев анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: - состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: - исследовать состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: - навыками исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: - правила составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Уметь: - составлять отчет по результатам

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		<p>в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>	<p>исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p> <p>Владеть: навыками составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>
ПК-5	Способен участвовать в проектировании и объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ПК-5.2 Проверяет документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p>	<p>Знать: правила проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>Уметь: проверять документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>Владеть: навыками проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p>
		<p>ПК-5.5 Составляет заявки на материалы и оборудование, графики</p>	<p>Знать: правила составления заявок на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		<p>производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p>	<p>линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p> <p>Уметь: составлять заявки на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p> <p>Владеть: навыками составления заявок на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p>
		<p>ПК-5.6 Выдает на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию</p>	<p>Знать: правила выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации</p> <p>Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию</p> <p>Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации
		ПК-5.7 Рассчитывает потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)	Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Уметь: рассчитывать потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)
		ПК-5.8 Контролирует выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Уметь: контролировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Владеть: навыками контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ

2. Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технология возведения зданий и сооружений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной

профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 08.03.01. Строительство направления подготовки (специальности), направленность (профиль, специализация) «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических и астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	14,12
в том числе:	
Лекции	6
Лабораторные занятия	0
Практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	192,88
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	9
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АТТКР)	0,12
в том числе	
зачет	не предусмотрено
Зачет с оценкой	не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	Технологическое проектирование строительных процессов. Проектно-сметная документация. Специфика разработки ПОС и ППР. Состав ППР. Регламентирование положения разработки ППР на выполнение отдельных технологических сложных строительных и специальных работ. Методы возведения зданий и сооружений. Строительный генеральный план его виды и содержание в составе ППР. Проектирование временного обслуживающего хозяйства строительной площадки
2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	Изыскания и инженерная подготовка строительного участка. Обеспечение качества строительной продукции. Способы защиты строительных площадок от затопления. Разновидности земляных сооружений. Технология возведения земляных сооружений. Способ «стена в грунте». Технология возведения сооружений методом опускных систем. Монтаж подземной части здания.
3	Технология возведения промышленных зданий.	Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Последовательность производства работ. Методы совмещения циклов строительства. Особенности монтажа одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом. Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж. Монтаж многоэтажных промышленных зданий. Характеристика конструкций. Способы монтажа зданий. Применяемые монтажные механизмы. Очередность монтажа каркаса здания. Монтаж конструкций с использованием кондукторов. Монтаж зданий других конструктивных систем.
4	Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций	Возведение крупнопанельных зданий. Монтаж зданий из объемных элементов. Метод подъема перекрытий и этажей.
5	Возведение зданий с кирпичными стенами зданий с деревянными несущими конструкциями	Общие положения. Организация работ. Возведение каменных работ в зимних условиях. Здания с деревянными конструкциями.

6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	Методы возведения зданий в зависимости от типа применяемой опалубки. Способы возведения в переставной, скользящей, катучей опалубках.
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	Возведение высотных зданий и сооружений. Применяемые механизмы. Способы монтажа. Монтаж большепролетных зданий и сооружений. Висячие вантовые покрытия.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек., час	№ лаб .	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Проект организации строительства (ПОС) и проектпроизводства работ (ППР)	0,5	-	1-14	У-1, У-2, У-3, У-5, МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	1	-	-	У-1,У-2, У-3, МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
3	технология возведения промышленных зданий.	1	-	-	У-1,У-3, У-6 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
4	Технология возведения зданий из сборных конструкций.	1	-	-	У-1,У-3, У-7, У-8 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
5	Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	1	-	-	У-1,У-3, У-7, У-8 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	1	-	-	У-1,У-3, У-5, У-7 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	0,5	-	-	У-1,У-3, У-7, У-8 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические и лабораторные занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	1
2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	2
3	Проектирование временных инженерных сетей и складов на стройплощадках и схемы их размещения в основном цикле монтажных работ.	1
4	Разработка схем движения крана с использованием монтажно-маркировочных схем зданий. Выбор монтажной оснастки и средств транспорта при монтаже конструкций.	1
5	Выбор монтажных машин на основе определения требуемых параметров кранов для производства монтажных работ.	1
6	Составление калькуляции монтажных работ на основе ЕНиР.	1
7	Выбор монтажных машин и механизмов на основе технико-экономического обоснования Монтажно-маркировочные планы зданий и их разработка.	1
Итого		8

4.4 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Составление монтажно-маркировочных планов зданий.	2 неделя	31
2	Объем основных монтажных работ и методы их определения	4 неделя	37
3	Разработка стройгенплана. Определение размеров стройплощадки и компоновка на ней объекта строительства и схемы движения кранов	6 неделя	31
4	Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций.	8 неделя	31

5	Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	9 неделя	20
№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	11 неделя	31
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	12 неделя	31,88
Итого:			192,88

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и дан ной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к проведению практических занятий и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

–удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 26 ноября 2020 № 1456 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Технология возведения зданий из сборных конструкций (лекция 4)	Лекция с заранее объявленными ошибками	2
2	Выбор монтажных машин на основе определения требуемых параметров кранов для производства монтажных работ (практическое занятие 9)	Разбор конкретных ситуаций	2
	Итого		4

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научно-практический опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует правовому, экономическому, профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

– целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки и производства, их ответственности за

результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства.;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей проектное обучение и разбор конкретных ситуаций;

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1)	Технология возведения зданий и сооружений; Управление проектами в строительстве; Энергосберегающие технологии в строительстве;		Возведение зданий и сооружений в особых условиях; Железобетонные и каменные конструкции; Инженерная подготовка территорий; Инженерные изыскания в строительстве; Конструкции из дерева и пластмасс; Металлические конструкции включая сварку; Обследование зданий и сооружений; Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений в особых условиях; Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений при реконструкции; Объемно-планировочные решения при реконструкции; Проектирование гражданских и промышленных зданий и сооружений; Пространственные конструкции зданий и сооружений; Реконструкция зданий, сооружений и застройки; Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве; Системы автоматизированного проектирования в строительстве;

		Технология возведения зданий в особых условиях; Производственная преддипломная практика
Способен организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-5)	Технология возведения зданий и сооружений; Управление проектами в строительстве	Возведение зданий и сооружений в особых условиях; Технология возведения зданий в особых условиях

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5

<p>ПК-1/ основной</p>	<p>ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: отдельные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: выбирать отдельные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Владеть: некоторыми навыками выбора способов проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать: основные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: выбирать основные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства владеть: основными навыками выбора способов проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать: в полном объеме способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: самостоятельно выбирать способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Владеть: навыками самостоятельного выбора способов проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>
	<p>ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: Основную документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов Уметь: работать с документацией в соответствии с выбранной методикой Владеть: Методами анализа для оценки состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой</p>	<p>Знать: документацию с установленными требованиями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов Уметь: исследовать состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p>	<p>Знать: документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Уметь: На основании полученной информации анализировать состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для</p>

	<p>ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: состав и содержание ПОС и ППР для производства работ Уметь: читать и работать технической документацией по инженерно-техническому проектированию объектов Владеть: Навыками работы с технической документацией</p>	<p>промышленного и гражданского назначения Владеть: критериями анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой Знать: состав и содержание ПОС, ППР, технической документации и технических регламентов по инженерно-техническому проектированию объектов Уметь: разбираться в технической документации, порядке ее разработки документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ Владеть: Навыками работы с технической документацией для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p>	<p>производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: критерии анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов. Знать: Особенности руководства по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства производственного и гражданского назначения Уметь: разбираться в технической документации, порядке ее разработки документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ оформлять и комплектовать документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с</p>
--	---	---	---	--

	<p>ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>	<p>Знать: Основные исходные данные для составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p> <p>Уметь: работать с исходными данными для составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>Знать: особенности составления технического отчета по результатам инженерных изысканий при подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: разрабатывать технический отчет по результатам инженерных изысканий при подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому</p>	<p>установленными требованиями</p> <p>Владеть: Необходимыми знаниями для работы с нормативно-правовыми актами Российской Федерации, нормативно-техническими и руководящими документами, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний в градостроительной деятельности</p> <p>Знать: особенности составления технического отчета с пояснительной запиской, текстовыми приложениями и графической частью по результатам инженерных изысканий при подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: Разрабатывать технический отчет с пояснительной запиской, текстовыми приложениями и графической частью по результатам инженерных изысканий при</p>
--	---	--	---	---

		<p>объектов</p> <p>Владеть: навыками составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: опытом составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: навыками составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>
ПК-5/ основной	<p>ПК-5.2 Проверяет документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>ПК-5.5 Составляет заявки на материалы и оборудование,</p>	<p>Знать: способы проектирования несложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: проектировать несложные объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: Навыками в проектировании несложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знать: правила проверки документации на</p>	<p>Знать: способы проектирования сложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: проектировать сложные объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: Навыками в проектировании сложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знать: правила проверки документации на</p>	<p>Знать: способы проектирования любых объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: самостоятельно проектировать любые объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: самостоятельным и навыками в проектировании любых объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знать: правила проверки документации на</p>

	<p>графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p>	<p>соответствие Уметь: Развираться в документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительного-монтажных работ Владеть: навыками проверки документации на соответствие</p>	<p>соответствие предусмотренных проектом физических объемов Уметь: проверять документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительного-монтажных работ, комплектности пакета документов Владеть: верки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительного-монтажных работ</p>	<p>соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительного-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов Уметь: проверять документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительного-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов Владеть: навыками проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительного-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p>
ПК-5.6	<p>Выдает на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию</p>	<p>Знать: правила выдачи строительной документации Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей документации</p>	<p>Знать: правила выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей</p>	<p>Знать: правила выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию,</p>

	<p>ПК-5.7 Рассчитывает потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)</p>	<p>Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах Уметь: рассчитывать потребности материально-технических и трудовые ресурсы Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p>документации, журналов производства работ Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах на основании действующих нормативно-правовых актов Уметь: рассчитывать потребности в материально-технических, трудовых ресурсах на основании действующей нормативной базы Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов</p>	<p>проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Уметь: рассчитывать потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)</p>
--	---	---	---	--

	ПК-5.8 Контролирует выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства работ Уметь: контролировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ Владеть: навыками составления и расчёта графиков производства работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства Уметь: рассчитывать и контролировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ Владеть: навыками контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Уметь: Рассчитывать, контролировать и анализировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Владеть: навыками контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ
--	---	---	--	---

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	БТЗ	Согласно 7.2

2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	1-30 1-27	Согласно 7.2
3	Технология возведения промышленных зданий.	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	31-60 28-54	Согласно 7.2
4	Технология возведения зданий из сборных конструкций.	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	61-79 55-79	Согласно 7.2
5	Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	80-85 80-101	Согласно 7.2
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	ПК-1, ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	86-95 102-121	Согласно 7.2
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	ПК-1, ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	96-105 122-153	Согласно 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования:

1. Обеспечение качества строительной продукции.
2. Технология инженерной подготовки строительной площадки. Способы защиты строительных площадок от затопления.
3. Разновидности земляных сооружений. Технология возведения земляных сооружений. Выбор комплекта машин и механизмов.
4. Взаимоувязка в пространстве и времени выполнения основных и вспомогательных процессов.
5. Выбор машин, оборудования и материалов, используемых в процессе. Машины и оборудование.
6. Общие сведения по возведению зданий из сборных конструкций. Подбор монтажных машин и механизмов.
7. Выбор методов монтажа и средств механизации, способов выверки конструкций, временного и постоянного их закрепления.

8. Разработка стройгенплана и календарного плана монтажных работ. Последовательность и совмещение работ.

9. Обеспечение качества монтажных работ.

1. Технология возведения зданий из индустриальных деревянных конструкций. Технология возведения жилых зданий и сооружений.

2. Возведение крупнопанельных, крупноблочных и панельно-блочных зданий. Возведение каркасно-панельных зданий.

3. Способы подъема этажей и перекрытий.

4. Возведение зданий с конструкциями каркасно-рамного типа, сочетающие железобетонные, стальные и каменные конструкции

5. Методы возведения зданий в зависимости от типа применяемой опалубки.

6. Выбор оптимальной технологической схемы приготовления, доставки, подачи, приёмки и укладки бетонной смеси.

7. Расстановка и привязка на объекте кранов, автонасосов, площадок для складирования и укрупнительной сборки опалубки, арматуры и других строительных материалов.

8. Возведение высотных сооружений.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных,

производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

С помощью каких механизмов поднимаются плиты перекрытия при монтаже здания методом подъема этажей:

- а) подъемных тяг, домкратов
- б) лебедок
- в) полиспастов
- г) монтажных кранов

Задание в открытой форме:

Что такое модуль поверхности конструкции?

Это отношение суммы площадей поверхностей конструкции к ее объему

Задание на установление правильной последовательности:

Монтаж крупнопанельных зданий ведется в следующей последовательности: а) маячные панели

- б) панели внутренних стен
- в) установка лестничных маршей г) установка шахт лифтов

Задание на установление соответствия: Установить соответствие:

Признаки классификации: Разновидности стен:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1. По конструкции - | А. Наружные, внутренние. |
| 2. По местоположению - | Б. Несущие, самонесущие, навесные. |
| 3. По статической работе - | В. Мелкоэлементные, крупноэлементные |

Компетентностно-ориентированная задача:

Определить модуль поверхности железобетонной стены размерами $h=3,6\text{м}$, $v=0,3\text{м}$, $l=3,0\text{м}$

- а) 7,88
- б) 9,55
- в) 9,94

г)6,55

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

5.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4– Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1 Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3 Технология возведения промышленных зданий	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №4 Технология возведения зданий из сборных конструкций	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №5	0	Выполнил, доля правильных	4	Выполнил, доля правильных ответов

Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями		ответов менее 50%		менее 50%х
Практическое занятие №6 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №7 Технология возведения уникальных зданий и сооружений	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	0		8	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2балла,
- задание в открытой форме – 2балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. - Минск: РИПО, 2019. - 308 с.: ил., табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600045> (дата обращения 12.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Лебедев, В. М. Технология и организация строительства городских зданий и сооружений: учебное пособие / В. М. Лебедев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 186 с. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618119> (дата обращения: 13.12.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3. Гурьева, В. Организационно-технологические вопросы при

строительстве и реконструкции зданий и сооружений: [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Гурьева; Е.В. Кузнецова; Р.Г. Касимов. - Оренбург: ОГУ, 2014. - 270 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

Куценко, О. И. Руководство по разработке технологических карт в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. И. Куценко, С. А. Кереб; Юго-Западный гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ, 2013. - 241 с.

6. Воробьев, Д. С. Техническая оценка зданий и сооружений: учебное пособие / Д. С. Воробьев. - Волгоград Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 53 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434832> (дата обращения 21.12.2021). - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-98276-781-3. - Текст: электронный.

7. Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 317 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565011> (дата обращения 28.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8. Хрусталева, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах: учебное пособие / Л. Н. Хрусталева, Л. В. Емельянова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 163 с.: ил., схем., табл. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497216> (дата обращения 28.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

9. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. С. А. Кереб. – Курск: ЮЗГУ, 2017. - 29с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- ПГС;
- Известия вузов. Строительство;
- Заводская лаборатория. Диагностика материалов.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.edu.ru/index.php> - «Российское образование» федеральный портал

2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека
3. https://biblioclub.ru/index.php?page=per_n ЭБС 'Университетская библиотека онлайн'
4. <https://urait.ru/> Юрайт
5. <http://www.runnet.ru/> - Федеральная университетская компьютерная сеть России
6. <http://window.edu.ru/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
7. <https://stroj.gov.ru/> - Стройкомплекс.РФ
8. <https://www.stroyportal.ru/> - Строительный портал №1 в России

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам собеседований.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой

важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно

распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины

«Технология возведения зданий и сооружений» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Чтение лекций с материалами презентаций, воспроизводимыми через ПК с установленными программными продуктами:

- ОС Windows;
- Libreoffice;
- Esed NOD.

12. Описание материально- технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL/ проектор inFocus

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой

реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

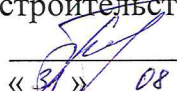
Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем

**15 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую
программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
строительства и архитектуры
 Е.Г. Пахомова
« 31 » 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология возведения зданий и сооружений
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) Промышленное и гражданское строи-
тельство
(наименование направленности (профиля, специализации))

форма обучения очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курс – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета (протокол №9 от «25» июня 2021 г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство» на заседании кафедры промышленного и гражданского строительства №1 от «31» августа 2021 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

/ Зав. кафедрой _____ Дубракова К.О.
 Разработчик программы
 доцент _____ Куценко О.И.
 (ученая степень и ученое звание, Ф.И.О.)

/ Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 от «28» 02 2022 г., на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

И.о. Зав. кафедрой _____ А.В. Шмелев

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «27» 02 2023 г., на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Шмелев А.В.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «__» __ 20__ г., на заседании кафедры _____

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование профессиональных знаний и умений в области производственно-технологическая и производственно-управленческая деятельность по технологии возведения зданий и сооружений при подготовке бакалавров по направлению

08.03.01 Строительство с изучением сведений по методам организации работ и способам возведения зданий и сооружений.

1.2 Задачи дисциплины

- обучение организации рабочих мест, размещению технологического оборудования;
- овладение методикой приемки, освоения и обслуживания технологического оборудования и машин;
- обучение организации метрологического обеспечения технологических процессов, использования типовых методов контроля качества возведения и эксплуатации строительных объектов;
- получение опыта по освоению технологических процессов возведения и обслуживания строительных объектов;
- обучение приемам составления технической документации (графиков работ, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам;
- получение опыта в проектировании строительных объектов;
- овладение методикой разработки оперативных планов работы первичного производственного подразделения;
- формирование навыков организации подготовки строительных объектов к сезонной эксплуатации;
- формирование навыков реализации мер техники безопасности и охраны труда, отчетности по охране труда.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
ПК-1	Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: выбирать методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: навыками выбора методики, инструментов и средств выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения
		ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения	Знать: критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: определять критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть:

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			<p>навыками определения критериев анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>
		<p>ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: - состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Уметь: - исследовать состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: - навыками исследования состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>
		<p>ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: - правила составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения Уметь: - составлять отчет по результатам</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		<p>в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>	<p>исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p> <p>Владеть: навыками составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>
ПК-5	Способен участвовать в проектировании и объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	<p>ПК-5.2 Проверяет документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p>	<p>Знать: правила проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>Уметь: проверять документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>Владеть: навыками проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p>
		<p>ПК-5.5 Составляет заявки на материалы и оборудование, графики</p>	<p>Знать: правила составления заявок на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		<p>производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p>	<p>линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p> <p>Уметь: составлять заявки на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p> <p>Владеть: навыками составления заявок на материалы и оборудование, графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p>
		<p>ПК-5.6 Выдает на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию</p>	<p>Знать: правила выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации</p> <p>Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию</p> <p>Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	Наименование компетенции		
			производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации
		ПК-5.7 Рассчитывает потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)	Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Уметь: рассчитывать потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)
		ПК-5.8 Контролирует выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Уметь: контролировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Владеть: навыками контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ

2. Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технология возведения зданий и сооружений» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений основной

профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 08.03.01. Строительство направления подготовки, направленность «Промышленное и гражданское строительство». Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических и астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зачетных единиц (з.е.), 216 академических часов.

Таблица 3 – Объём дисциплины

Виды учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	19,15
в том числе:	
Лекции	8
Лабораторные занятия	0
Практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	178,85
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	18
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АТТКР)	1,15
в том числе	
зачет	не предусмотрено
Зачет с оценкой	не предусмотрено
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	Технологическое проектирование строительных процессов. Проектно-сметная документация. Специфика разработки ПОС и ППР. Состав ППР. Регламентирование положения разработки ППР на выполнение отдельных технологических сложных строительных и специальных работ. Методы возведения зданий и сооружений. Строительный генеральный план его виды и содержание в составе ППР. Проектирование временного обслуживающего хозяйства строительной площадки
2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	Изыскания и инженерная подготовка строительного участка. Обеспечение качества строительной продукции. Способы защиты строительных площадок от затопления. Разновидности земляных сооружений. Технология возведения земляных сооружений. Способ «стена в грунте». Технология возведения сооружений методом опускных систем. Монтаж подземной части здания.
3	Технология возведения промышленных зданий.	Объемно-планировочные решения промышленных зданий. Последовательность производства работ. Методы совмещения циклов строительства. Особенности монтажа одноэтажных промышленных зданий с металлическим каркасом. Конвейерная сборка и крупноблочный монтаж. Монтаж многоэтажных промышленных зданий. Характеристика конструкций. Способы монтажа зданий. Применяемые монтажные механизмы. Очередность монтажа каркаса здания. Монтаж конструкций с использованием кондукторов. Монтаж зданий других конструктивных систем.
4	Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций	Возведение крупнопанельных зданий. Монтаж зданий из объемных элементов. Метод подъема перекрытий и этажей.
5	Возведение зданий с кирпичными стенами зданий с деревянными несущими конструкциями	Общие положения. Организация работ. Возведение каменных работ в зимних условиях. Здания с деревянными конструкциями.
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	Методы возведения зданий в зависимости от типа применяемой опалубки. Способы возведения в переставной, скользящей, катучей опалубках.

7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	Возведение высотных зданий и сооружений. Применяемые механизмы. Способы монтажа. Монтаж большепролетных зданий и сооружений. Висячие вантовые покрытия.
---	--	---

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		Лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Проект организации строительства (ПОС) и проектпроизводства работ (ППР)	1	-	1	У-1, У-2, У-3, У-5, МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	1	-	1	У-1, У-2, У-3, МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
3	технология возведения промышленных зданий.	2	-	2-	У-1, У-3, У-6 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
4	Технология возведения зданий из сборных конструкций.	1	-	3	У-1, У-3, У-7, У-8 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
5	Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	1	-	3	У-1, У-3, У-7, У-8 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	1	-	4	У-1, У-3, У-5, У-7 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	1	-	4	У-1, У-3, У-7, У-8 МУ-1	С, Р	ПК-1, ПК-5

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические и лабораторные занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	1
2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	2
3	Проектирование временных инженерных сетей и складов на стройплощадках и схемы их размещения в основном цикле монтажных работ.	2
4	Разработка схем движения крана с использованием монтажно-маркировочных схем зданий. Выбор монтажной оснастки и средств транспорта при монтаже конструкций.	2
5	Выбор монтажных машин на основе определения требуемых параметров кранов для производства монтажных работ.	1
6	Составление калькуляции монтажных работ на основе ЕНиР.	1
7	Выбор монтажных машин и механизмов на основе технико-экономического обоснования Монтажно-маркировочные планы зданий и их разработка.	1
Итого		10

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Составление монтажно-маркировочных планов зданий.	2 неделя	25
2	Объем основных монтажных работ и методы их определения	4 неделя	27
3	Разработка стройгенплана. Определение размеров стройплощадки и компоновка на ней объекта строительства и схемы движения кранов	7 неделя	26
4	Технология возведения зданий и сооружений из сборных конструкций.	9 неделя	25
5	Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	11 неделя	25

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	12 неделя	25
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	14 неделя	25,85
Итого:			178,85

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и дан ной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем рефератов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к проведению практических занятий и т.д.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 26 ноября 2020 № 1456 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство» реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебным планом очно-заочной формы обучения не предусмотрены интерактивные занятия по дисциплине «Технология возведения зданий и сооружений».

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научно-практический опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует правовому, экономическому, профессионально-трудовому, экологическому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки и производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки и производства.;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей проектное обучение и разбор конкретных ситуаций;

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного

потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенций	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4

<p>Способен проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-1)</p>	<p>Технология возведения зданий и сооружений; Управление проектами в строительстве; Энергосберегающие технологии в строительстве;</p>	<p>Возведение зданий и сооружений в особых условиях; Железобетонные и каменные конструкции; Инженерная подготовка территорий; Инженерные изыскания в строительстве; Конструкции из дерева и пластмасс; Металлические конструкции включая сварку; Обследование зданий и сооружений; Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений в особых условиях; Обследование и усиление оснований и фундаментов зданий и сооружений при реконструкции; Объемно-планировочные решения при реконструкции; Проектирование гражданских и промышленных зданий и сооружений; Пространственные конструкции зданий и сооружений; Реконструкция зданий, сооружений и застройки; Ресурсосбережение и обеспечение экологической безопасности в строительстве; Системы автоматизированного проектирования в строительстве; Технология возведения зданий в особых условиях; Производственная преддипломная</p>
--	---	---

		практика
Способен организовывать производство строительномонтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства (ПК-5)	Технология возведения зданий и сооружений; Управление проектами в строительстве	Возведение зданий и сооружений в особых условиях; Технология возведения зданий в особых условиях

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5

<p>ПК-1/ основной</p>	<p>ПК-1.1 Выбирает методику, инструменты и средства выполнения документальных исследований для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: отдельные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: выбирать отдельные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Владеть: некоторыми навыками выбора способов проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать: основные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: выбирать основные способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства владеть: основными навыками выбора способов проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>Знать: в полном объеме способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Уметь: самостоятельно выбирать способы проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства Владеть: навыками самостоятельного выбора способов проведения оценки технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p>
	<p>ПК-1.2 Определяет критерии анализа в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: Основную документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов Уметь: работать с документацией в соответствии с выбранной методикой Владеть: Методами анализа для оценки состава и содержания документации в соответствии с выбранной методикой</p>	<p>Знать: документацию с установленными требованиями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов Уметь: исследовать состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p>	<p>Знать: документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности Уметь: На основании полученной информации анализировать состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для</p>

	<p>ПК-1.3 Исследует состав и содержание документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p>	<p>Знать: состав и содержание ПОС и ППР для производства работ Уметь: читать и работать технической документацией по инженерно-техническому проектированию объектов Владеть: Навыками работы с технической документацией</p>	<p>промышленного и гражданского назначения Владеть: критериями анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой Знать: состав и содержание ПОС, ППР, технической документации и технических регламентов по инженерно-техническому проектированию объектов Уметь: разбираться в технической документации, порядке ее разработки документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ Владеть: Навыками работы с технической документацией для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p>	<p>производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения Владеть: критерии анализа результатов натурных обследований и мониторинга в соответствии с выбранной методикой для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов. Знать: Особенности руководства по подготовке проектной документации для объектов капитального строительства производственного и гражданского назначения Уметь: разбираться в технической документации, порядке ее разработки документации в соответствии с выбранной методикой и критериями для производства работ оформлять и комплектовать документацию для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов градостроительной деятельности в соответствии с</p>
--	---	---	---	--

	<p>ПК-1.4 Составляет отчет по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>	<p>Знать: Основные исходные данные для составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов</p> <p>Уметь: работать с исходными данными для составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>Знать: особенности составления технического отчета по результатам инженерных изысканий при подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: разрабатывать технический отчет по результатам инженерных изысканий при подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому</p>	<p>установленными требованиями</p> <p>Владеть: Необходимыми знаниями для работы с нормативно-правовыми актами Российской Федерации, нормативно-техническими и руководящими документами, относящиеся к сфере исследований, обследований и испытаний в градостроительной деятельности</p> <p>Знать: особенности составления технического отчета с пояснительной запиской, текстовыми приложениями и графической частью по результатам инженерных изысканий при подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Уметь: Разрабатывать технический отчет с пояснительной запиской, текстовыми приложениями и графической частью по результатам инженерных изысканий при</p>
--	---	--	---	---

		<p>объектов</p> <p>Владеть: навыками составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: опытом составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию</p>	<p>подготовке документации для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения</p> <p>Владеть: навыками составления отчета по результатам исследования для производства работ по инженерно-техническому проектированию объектов промышленного и гражданского назначения в соответствии с выбранной методикой, инструментами и средствами выполнения</p>
ПК-5/ основной	<p>ПК-5.2 Проверяет документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p> <p>ПК-5.5 Составляет заявки на материалы и оборудование,</p>	<p>Знать: способы проектирования несложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: проектировать несложные объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: Навыками в проектировании несложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знать: правила проверки документации на</p>	<p>Знать: способы проектирования сложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: проектировать сложные объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: Навыками в проектировании сложных объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знать: правила проверки документации на</p>	<p>Знать: способы проектирования любых объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Уметь: самостоятельно проектировать любые объекты строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Владеть: самостоятельным и навыками в проектировании любых объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства</p> <p>Знать: правила проверки документации на</p>

	<p>графики производства работ с учетом данных, предоставленных линейным персоналом; заказы на изготовление монтажной оснастки, закладных деталей и контроль качества их изготовления; замечания и предложения по проектным решениям</p>	<p>соответствие Уметь: Развираться в документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ Владеть: навыками проверки документации на соответствие</p>	<p>соответствие предусмотренных проектом физических объемов Уметь: проверять документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ, комплектности пакета документов Владеть: верки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ</p>	<p>соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов Уметь: проверять документацию на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов Владеть: навыками проверки документации на соответствие предусмотренных проектом физических объемов строительно-монтажных работ и спецификации материалов, комплектности пакета документов</p>
ПК-5.6	<p>Выдает на строительные участки рабочую документацию, проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию</p>	<p>Знать: правила выдачи строительной документации Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей документации</p>	<p>Знать: правила выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей</p>	<p>Знать: правила выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации Уметь: выдавать на строительные участки рабочую документацию,</p>

	<p>ПК-5.7 Рассчитывает потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)</p>	<p>Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах Уметь: рассчитывать потребности материально-технических и трудовые ресурсы Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических и трудовых ресурсах</p>	<p>документации, журналов производства работ Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах на основании действующих нормативно-правовых актов Уметь: рассчитывать потребности в материально-технических, трудовых ресурсах на основании действующей нормативной базы Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов</p>	<p>проект производства работ, журналы производства работ и другую специализированную документацию Владеть: навыками выдачи на строительные участки рабочей документации, проекта производства работ, журналов производства работ и другой специализированной документации Знать: правила расчета потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Уметь: рассчитывать потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности) Владеть: навыками расчёта потребности в материально-технических, трудовых ресурсах с применением действующих нормативов (включая составление сводной ведомости потребности)</p>
--	---	---	---	--

	ПК-5.8 Контролирует выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства работ Уметь: контролировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ Владеть: навыками составления и расчёта графиков производства работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства Уметь: рассчитывать и контролировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ Владеть: навыками контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ	Знать: правила контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Уметь: Рассчитывать, контролировать и анализировать выполнение графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ Владеть: навыками контроля выполнения графиков производства строительно-монтажных работ, решений, принятых в проекте производства работ
--	---	---	--	---

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля

№п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	БТЗ	Согласно 7.2

2	Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	1-30 1-27	Согласно 7.2
3	Технология возведения промышленных зданий.	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	31-60 28-54	Согласно 7.2
4	Технология возведения зданий из сборных конструкций.	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	61-79 55-79	Согласно 7.2
5	Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	ПК-1,ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	80-85 80-101	Согласно 7.2
6	Технология возведения зданий из монолитного железобетона.	ПК-1, ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	86-95 102-121	Согласно 7.2
7	Технология возведения уникальных зданий и сооружений	ПК-1, ПК-5	Лекция, практическое занятие, СРС	Собеседование Реферат	96-105 122-153	Согласно 7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

Вопросы собеседования:

1. Обеспечение качества строительной продукции.
2. Технология инженерной подготовки строительной площадки. Способы защиты строительных площадок от затопления.
3. Разновидности земляных сооружений. Технология возведения земляных сооружений. Выбор комплекта машин и механизмов.
4. Взаимоувязка в пространстве и времени выполнения основных и вспомогательных процессов.
5. Выбор машин, оборудования и материалов, используемых в процессе. Машины и оборудование.
6. Общие сведения по возведению зданий из сборных конструкций. Подбор монтажных машин и механизмов.
7. Выбор методов монтажа и средств механизации, способов выверки конструкций, временного и постоянного их закрепления.

8. Разработка стройгенплана и календарного плана монтажных работ. Последовательность и совмещение работ.

9. Обеспечение качества монтажных работ.

1. Технология возведения зданий из индустриальных деревянных конструкций. Технология возведения жилых зданий и сооружений.

2. Возведение крупнопанельных, крупноблочных и панельно-блочных зданий. Возведение каркасно-панельных зданий.

3. Способы подъёма этажей и перекрытий.

4. Возведение зданий с конструкциями каркасно-рамного типа, сочетающие железобетонные, стальные и каменные конструкции

5. Методы возведения зданий в зависимости от типа применяемой опалубки.

6. Выбор оптимальной технологической схемы приготовления, доставки, подачи, приёмки и укладки бетонной смеси.

7. Расстановка и привязка на объекте кранов, автонасосов, площадок для складирования и укрупнительной сборки опалубки, арматуры и других строительных материалов.

8. Возведение высотных сооружений.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в виде бланкового или компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных,

производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

С помощью каких механизмов поднимаются плиты перекрытия при монтаже здания методом подъема этажей:

- а) подъемных тяг, домкратов
- б) лебедок
- в) полиспастов
- г) монтажных кранов

Задание в открытой форме:

Что такое модуль поверхности конструкции?

Это отношение суммы площадей поверхностей конструкции к ее объему

Задание на установление правильной последовательности:

Монтаж крупнопанельных зданий ведется в следующей последовательности: а) маячные панели

- б) панели внутренних стен
- в) установка лестничных маршей г) установка шахт лифтов

Задание на установление соответствия: Установить соответствие:

Признаки классификации: Разновидности стен:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| 1. По конструкции - | А. Наружные, внутренние. |
| 2. По местоположению - | Б. Несущие, самонесущие, навесные. |
| 3. По статической работе - | В. Мелкоэлементные, крупноэлементные |

Компетентностно-ориентированная задача:

Определить модуль поверхности железобетонной стены размерами $h=3,6\text{м}$, $v=0,3\text{м}$, $l=3,0\text{м}$

- а) 7,88
- б) 9,55
- в) 9,94

г)6,55

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

5.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4– Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1 Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР)	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №2 Работы подготовительного периода. Технология возведения подземных сооружений.	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №3 Технология возведения промышленных зданий	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №4 Технология возведения зданий из сборных конструкций	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №5 Возведение зданий с кирпичными стенами и зданий с деревянными несущими конструкциями	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%

Форма контроля	Минимальный балл		максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическое занятие №6 Технология возведения зданий из монолитного железобетона	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
Практическое занятие №7 Технология возведения уникальных зданий и сооружений	0	Выполнил, доля правильных ответов менее 50%	4	Выполнил, доля правильных ответов более 50%
СРС	0		8	
Итого	0		36	
Посещаемость	0		14	
Экзамен	0		60	
Итого	0		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в форме тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ - 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2балла,
- задание в открытой форме – 2балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства: учебник / М. П. Рыжевская. - Минск: РИПО, 2019. - 308 с.: ил., табл., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600045> (дата обращения 12.02.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. Лебедев, В. М. Технология и организация строительства городских зданий и сооружений: учебное пособие / В. М. Лебедев. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 186 с. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618119> (дата обращения: 13.12.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3. Гурьева, В. Организационно-технологические вопросы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений: [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Гурьева; Е.В. Кузнецова; Р.Г. Касимов. - Оренбург: ОГУ,

2014. - 270 с.

8.2 Дополнительная учебная литература

Куценко, О. И. Руководство по разработке технологических карт в строительстве [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. И. Куценко, С. А. Кереб; Юго-Западный гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ, 2013. - 241 с.

6. Воробьев, Д. С. Техническая оценка зданий и сооружений: учебное пособие / Д. С. Воробьев. - Волгоград Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 53 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434832> (дата обращения 21.12.2021). - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-98276-781-3. - Текст: электронный.

7. Краснощёков, Ю. В. Основы проектирования конструкций зданий и сооружений: учебное пособие / Ю. В. Краснощёков, М. Ю. Заполева. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 317 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=565011> (дата обращения 28.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8. Хрусталева, Л. Н. Прогноз теплового и механического взаимодействия инженерных сооружений с многолетнемерзлыми грунтами в примерах и задачах: учебное пособие / Л. Н. Хрусталева, Л. В. Емельянова. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2019. - 163 с.: ил., схем., табл. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497216> (дата обращения 28.09.2021). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.3 Перечень методических указаний

9. Технология возведения зданий и сооружений [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. С. А. Кереб. – Курск: ЮЗГУ, 2017. - 29с.

8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- ПГС;
- Известия вузов. Строительство;
- Заводская лаборатория. Диагностика материалов.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.edu.ru/index.php> - «Российское образование» федеральный портал
2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека
3. https://biblioclub.ru/index.php?page=per_n ЭБС 'Университетская

библиотека онлайн'

4. <https://urait.ru/> Юрайт

5. <http://www.runnet.ru/> -Федеральная университетская компьютерная сеть России

6. <http://window.edu.ru/>- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»

7. <https://stroi.gov.ru/> - Стройкомплекс.РФ

8. <https://www.stroyportal.ru/> - Строительный портал №1 в России

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

По согласованию с преподавателем или по его заданию студенты готовят рефераты по отдельным темам дисциплины, выступают на занятиях с докладами. Основу докладов составляет, как правило, содержание подготовленных студентами рефератов.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам собеседований.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепление освоенного материала

является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно

распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины

«Технология возведения зданий и сооружений» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Чтение лекций с материалами презентаций, воспроизводимыми через ПК с установленными программными продуктами:

- ОС Windows;
- Libreoffice;
- Esed NOD.

12. Описание материально- технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Проекционный экран на штативе; Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL/ проектор inFocus

13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной

информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую
программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			