

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Технологические процессы в строительстве»
по направлению 08.03.01 Строительство, профиль Автомобильные дороги

Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины является освоение знаний в области охраны труда и защиты окружающей среды, формирование у студентов навыков по эффективному выбору способов и методов выполнения строительных процессов, обеспечивающих получение продукции требуемого качества, подготовка к производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности в области строительства.

Задачи изучения дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- освоение знаний в области охраны труда и защиты окружающей среды, методики проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разработки мер по ее повышению, знаний технологии, методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства; способов осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины; видов и особенностей строительных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений.
- формирование умений и навыков по эффективному выбору способов и методов выполнения строительных процессов, обеспечивающих получение продукции требуемого качества; по составлению технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы), а также установленной отчетности по утвержденным формам, осуществлению контроля соблюдения технологической дисциплины; по организации рабочих мест, их технического оснащения;
- формирование компетенций, подготовка к профессиональной деятельности в области строительства.

Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности

УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций

УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях

ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения

ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями

ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания

ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии

ОПК-8.2 Контролирует соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

ОПК-8.3 Контролирует соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса

ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением

ОПК-9.2 Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах

ОПК-9.3 Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения

ОПК-9.4 Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Разделы дисциплины

1. Основные положения строительного производства
2. Производство земляных работ
3. Технология свайных работ
4. Технология монолитного бетона
5. Технология монтажа строительных конструкций и инженерных сетей
6. Технология каменных работ
7. Технология устройства защитных покрытий
8. Технология устройства полов и отделочных покрытий

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью) Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)« 30 » ав 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологические процессы в строительстве»
(наименование дисциплины)ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
шифр и наименование направления подготовки (специальности)
направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги»
(наименование направленности (профиля, специализации))форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

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) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7.07 «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) «Автомобильные дороги» на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство, № «1» от 29.08.2019 г. _____
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

и.о. Зав. кафедрой
Разработчик программы
/Директор
научной библиотеки

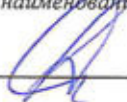



К.О. Дубракова
О.И. Куценко

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) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «25» 02 2020 г., на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство. 07.07.20 прот № 11
(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) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство. протокол № 13 от 29.06.21
(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) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 14 «28» 02 2022г., на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство. протокол № 1 от 30.08.22
(наименование кафедры, дата, номер протокола)

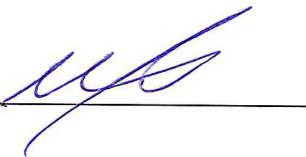
и.о. Зав. кафедрой



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 «Автомобильные дороги», 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 «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 24 » 03 20 24 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 31 от « 02 » 04 20 24 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 «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № 9 от « 31 » 03 20 25 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 30 от « 24 » 06 20 25 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 «Автомобильные дороги», одобренного Учёным советом университета протокол № 8 от « 24 » 02 20 26 г., на заседании кафедры ПГС, протокол № 24 от « 01 » 04 20 26 г.

Зав. кафедрой



Шлеенко А.В.

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

1.1. Цель дисциплины

Целью дисциплины является освоение знаний в области охраны труда и защиты окружающей среды, формирование у студентов навыков по эффективному выбору способов и методов выполнения строительных процессов, обеспечивающих получение продукции требуемого качества, подготовка к производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности в области строительства.

1.2. Задачи дисциплины

- освоение знаний в области охраны труда и защиты окружающей среды, методики проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разработки мер по ее повышению, знаний технологии, методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства; способов осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины; видов и особенностей строительных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений.
- формирование умений и навыков по эффективному выбору способов и методов выполнения строительных процессов, обеспечивающих получение продукции требуемого качества; по составлению технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы), а также установленной отчетности по утвержденным формам, осуществлению контроля соблюдения технологической дисциплины; по организации рабочих мест, их технического оснащения;
- формирование компетенций, подготовка к профессиональной деятельности в области строительства.

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

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		
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать: факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Уметь: анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знать: опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности Уметь: Идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Знать: проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций Уметь: выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выявления проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предложения мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций

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, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказания первой помощи, описания способов участия в восстановительных мероприятиях Уметь: разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказания первой помощи, описания способов участия в восстановительных мероприятиях
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	Знать: правила выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения Уметь: выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	Знать: типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями Уметь: выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизне-	Знать: состав графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

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		
		обеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Уметь: выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	Знать: основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Уметь: определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Знать: методы контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
		ОПК-8.2 Контролирует соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать: методы контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

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		
		ОПК-8.3 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знать: методы контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса Уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	Знать: перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением Уметь: составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-9.2 Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	Знать: методы определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах Уметь: определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
		ОПК-9.3 Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения	Знать: методы определения квалификационного состава работников производственного подразделения Уметь: определять квалификационный состав работников производственного подразделения Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками определять квалификационный состав работников производственного подразделения
		ОПК-9.4 Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знать: методы составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды Уметь: составлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

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		
			Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Примечание – Для каждого индикатора достижения компетенции необходимо выделить ключевые «знать», «уметь», «владеть» (или «иметь опыт деятельности»), которые действительно может сформировать данная дисциплина. Для формулировок «знать», «уметь», «владеть» (или «иметь опыт деятельности») рекомендуется максимально использовать слова из формулировок индикаторов, закрепленных за дисциплиной.

При закреплении за дисциплиной ПК необходимо включить в перечень планируемых результатов обучения по дисциплине какие-либо знания и (или) какие-либо умения из перечня необходимых знаний и необходимых умений, перечисленных в профессиональном стандарте для трудовой функции, соответствующей обобщенной трудовой функции, выбранной из данного профессионального стандарта для данной программы бакалавриата (специалитета, магистратуры). (Перечень необходимых умений (У) и необходимых знаний (Зн.), установленных профессиональным стандартом, см. в учебном плане (размещен на сайте ЮЗГУ) на странице «Сопоставление компетенций с содержательной частью профстандартов»).

2. Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 08.03.01.Строительство направления подготовки (специальности), направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги». Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Примечание 1 – Индекс дисциплины не указывается.

Наименование части блока 1 «Дисциплины (модули)» указывается в соответствии с ФГОС-3++ и учебным планом: обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Место элективных дисциплин в структуре основной профессиональной образовательной программы указывается следующим образом: «Дисциплина «Наименование» является элективной дисциплиной, входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 00.00.00.Наименование направления подготовки (специальности), направленность (профиль, специализация) «Наименование». Дисциплина изучается на ____ курсе в ____ семестре».

В РПД по элективным дисциплинам по физической культуре и спорту в настоящем разделе вносится следующая запись: «Дисциплина «Наименование» является одной из элективных дисциплин по физической культуре и спорту, является обязательной для освоения, не включена в объем программы бакалавриата (специалитета). Изучается на ____ курсе (курсах) в ____ семестре (семестрах)».

Примечание 2 – В РПД заочной формы обучения указывается только курс, на котором изучается дисциплина (семестр не указывается).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или 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 — Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	66,65
в том числе:	
лекции	32
лабораторные занятия	0
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	122,35
Контроль/экз. (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,65
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
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

4.1 Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные положения строительного производства	Строительные процессы. Нормирование. Формы и системы оплаты труда. Техническая документация. Технологические карты, карты трудовых процессов. Методы организации труда.
2	Производство земляных работ	Классификация грунтов по трудности разработки и подсчет объемов работ. Методы понижения уровня грунтовых вод. Крепление откосов. Разработка грунтов различными методами. Способы укладки грунтов в насыпь. Раз-

		работка грунта специальными методами. Особенности технологии разработки грунта в экстремальных условиях.
3	Технология свайных работ	Классификация свай. Методы забивки свай. Механизмы для погружения свай. Бурунабивные сваи.
4.	Технология монолитного бетона	Основные положения. Процессы устройства опалубки, выполнения арматурных работ. Укладка бетонной смеси. Специальные методы бетонирования, качество работ. Особенности технологии бетонных работ в экстремальных условиях. Безопасность работ на бетонных работах.
5.	Технология монтажа строительных конструкций и инженерных сетей	Общие положения. Выбор машин и схем движения кранов. Укрупнительная сборка конструкций. Способы монтажа железобетонных конструкций. Особенности монтажа металлических и деревянных конструкций. Особенности укладки инженерных сетей.
6.	Технология каменных работ	Основные положения. Правила разрезки каменной кладки. Кладка естественного и искусственного кирпича. Перевязка швов кирпичной кладки.
7.	Технология устройства защитных покрытий	Устройство различных видов кровель. Гидро- и пароизоляция. Антикоррозийное покрытие. Теплоизоляция.
8.	Технология устройства полов и отделочных покрытий	Дошчатые полы. Полы из штучного паркета. Покрытия из керамических и каменных плиток. Наливные полы. Покрытие полов из рулонных материалов. Остекление. Оштукатуривание. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Отделка поверхностей малярными составами. Покрытие поверхностей рулонными материалами.

Таблица 4.1.2—Содержание дисциплины и его 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	Основные положения строительного производства	2	—	—	У-1,У-2	БТ1	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
2	Производство земляных работ	6	—	1-9	У-1,У-2, МУ-1, МУ-2	БТ2	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
3	Технология свайных работ	2	—	—	У-1, У-2	БТ3	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
4	Технология монолитного бетона	6	—	10-12	У-1,У-2, МУ-1, МУ-2	БТ4	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
5	Технология монтажа строительных конструк-	6	—	13-16	У-1,У-2, МУ-1,	БТ5	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9

	ций и инженерных сетей				МУ-2		
6	Технология каменных работ	4	—	—	У-1,У-2	БТ6	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
7	Технология устройства защитных покрытий.	4	—	—	У-1,У-2	БТ7	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
8	Технология устройства полов и отделочных покрытий.	4	—	—	У-1,У-2	БТ8, БТ9	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9

БТ – бланковое тестирование

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1. Практические занятия.

Таблица 4.2.1 — Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
	Технологическая карта на земляные работы	
1.	Общие положения. Подготовительные работы. Определение глубины заложения фундаментов. Определение габаритов котлована (траншеи).	2
2.	Подсчет объемов работ. Определение объемов растительного грунта. Определение объемов грунта при устройстве съездов в котлован. Определение оптимальных габаритов и объема траншеи.	2
3.	Выбор комплекта машин для выполнения земляных работ	2
4.	Расчет потребности в транспортных средствах	2
5.	Составление калькуляции трудовых затрат. Календарный план производства работ.	2
6.	Определение технико-экономических показателей процесса.	2
7.	Выбор способа разработки котлована.	2
8.	Устройство отвала для обратной засыпки. Устройство обратной засыпки.	2
9.	Контроль качества производства земляных работ. Мероприятия по охране труда при производстве земляных работ.	2
	Технологическая карта на устройство сборно-монолитных фундаментов и конструкций подвала.	
10.	Определение объемов работ.	2
11.	Калькуляция трудовых затрат. Календарный план производства работ	2
12.	Выбор методов и способов производства работ. Выбор монтажных приспособлений. Расчет количества вибраторов.	2
13.	Выбор комплекта машин для монтажа конструкций. Определение требуемых параметров монтажного крана.	2
14.	Выбор комплекта кранов на основании ТЭС вариантов. Расчет радиуса действия бетонного узла. Выбор транспортных средств.	2
15.	Расчет технико-экономических показателей процесса.	2
16.	Качество работ. Мероприятия по технике безопасности.	2
	Итого:	32

4.3. Самостоятельные работы 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	Основные положения строительного производства	1 неделя	6
2	Производство земляных работ	2-4неделя	20
3	Технология свайных работ	5-6 неделя	12
4	Технология монолитного бетона	7-8 неделя	24
5	Технология монтажа строительных конструкций и инженерных сетей	9-10 неделя	20
6	Технология каменных работ	11-12 неделя	16
7	Технология устройства защитных покрытий	13-14 неделя	10
8	Технология устройства полов и отделочных покрытий.	15-16 неделя	14,35
Итого			122,35

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 данной 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 ли-

температуры, современных программных средств.

- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы; тем рефератов и докладов; тем курсовых работ и методические рекомендации по их выполнению; методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ 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

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 8.03.01 «Строительство» реализация компетентного 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. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22,2% от аудиторных занятий.

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	Производство земляных работ (лекция)	Лекция с заранее объявленными ошибками	2
2	Технология монолитного бетона (лекция)	Лекция с заранее объявленными ошибками	2
3	Определение глубины заложения фундаментов. Определение габаритов котлована (траншеи) (практическое занятие 1)	Разбор конкретных ситуаций	2
4	Калькуляция трудовых затрат. Календарный план производства работ (практическое занятие 11)	Разбор конкретных ситуаций	2
	Итого		8

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный научный 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, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы высокого профессионализма ученых, их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества;

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.);

- 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 компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)	Учебная изыскательская практика	Технологические процессы в строительстве Безопасность жизнедеятельности Основы технической эксплуатации зданий и сооружений Производственная технологическая практика Производственная исполнительская практика	Производственная преддипломная практика
Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6)	Теоретическая механика Основы геотехники Основы технической механики Основы электротехники и электроснабжения Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Основы архитектуры зданий	Технологические процессы в строительстве Экономика отрасли Основы строительных конструкций Основания и фундаменты Инженерное оборудование зданий и сооружений Энергоаудит гражданских и промышленных зданий Ценообразование в строительстве и сметное дело Производственная проектная практика	
Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8)	Инженерная геология и экология	Технологические процессы в строительстве Основы организации производства Учебная ознакомительная практика	
Способен организовывать работу и управлять коллективом произ-	Учебная изыскательская практика	Технологические процессы в строительстве	

водственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (ОПК-9)		Экономика отрасли Основы организации производства
---	--	--

**Этапы для РПД всех форм обучения определяются по учебному плану очной формы обучения следующим образом:*

Этап	Учебный план очной формы обучения/ семестр изучения дисциплины		
	Бакалавриат	Специалитет	Магистратура
Начальный	1-3 семестры	1-3 семестры	1 семестр
Основной	4-6 семестры	4-6 семестры	2 семестр
Завершающий	7-8 семестры	7-10 семестры	3-4 семестр

**** Если при заполнении таблицы обнаруживается, что один или два этапа не обеспечены дисциплинами, практиками, НИР, необходимо:**

- при наличии дисциплин, изучающихся в разных семестрах, – распределить их по этапам в зависимости от № семестра изучения (начальный этап соответствует более раннему семестру, основной и завершающий – более поздним семестрам);
- при наличии дисциплин, изучающихся в одном семестре, – все дисциплины указать для всех этапов.

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
УК-8/ основной	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений,	Знать: отдельные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Уметь: создавать и поддерживать отдельные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе	Знать: основные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Уметь: создавать и поддерживать основные безопасные условия жизнедеятельности	Знать: безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций в полном объеме Уметь: создавать и поддерживать отдельные безопасные условия жизнедеятельности

	природных и социальных явлений УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	при возникновении чрезвычайных ситуаций Владеть (или Иметь опыт деятельности): Способностью создавать и поддерживать отдельные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	сти, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Владеть (или Иметь опыт деятельности): Способностью создавать и поддерживать основные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	сти, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций в полном объеме Владеть (или Иметь опыт деятельности): Способностью создавать и поддерживать отдельные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций в полном объеме
ОПК-6/ основная, завершающий	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных	Знать: отдельные правила при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с ис-	Знать: основные правила при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с ис-	Знать: правила при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использо-

	систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	пользованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Уметь: выбирать отдельные решения при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке отдельного расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке отдельной проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	пользованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Уметь: выбирать основные решения при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке основного расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке основного расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке основной проектной документации, в	ванием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов в полном объеме Уметь: выбирать самостоятельно решения при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью самостоятельно участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
--	--	---	--	--

		ного проектирования и вычислительных программных комплексов	том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ния и вычислительных программных комплексов
ОПК-8/ основной, завершающий	ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Контролирует соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.3 Контролирует соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знать: способы осуществления и контроля отдельных технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии Уметь: осуществлять и контролировать отдельные технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью осуществлять и	Знать: способы осуществления и контроля основных технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии Уметь: осуществлять и контролировать основные технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью осуществлять и	Знать: способы осуществления и контроля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии в полном объеме Уметь: осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии в полном объеме Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью осуществлять и контролировать

		контролировать отдельные технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	контролировать основные технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии в полном объеме
ОПК-9/ основной, завершающий	ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением ОПК-9.2 Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3 Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения ОПК-9.4 Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знать: отдельные способы организации работ и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии Уметь: организовывать отдельные работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии Владеть (или Иметь опыт)	Знать: основные способы организации работ и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии Уметь: организовывать основные работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии Владеть (или	Знать: способы организации работ и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии в полном объеме Уметь: организовывать работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии в полном объеме Владеть (или

		<i>деятельности):</i> отдельными способами организации работ и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	<i>Иметь опыт деятельности):</i> основными способами организации работ и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	<i>Иметь опыт деятельности):</i> способами организации работ и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии в полном объеме
--	--	---	---	---

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

Таблица 7.3— Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ задания	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные положения строительного производства	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, СРС	БТ	1	Согласно табл.7.2
2	Производство земляных работ	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, раздел КП, практические занятия, СРС	БТ	2	Согласно табл.7.2
3	Технология свайных работ	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, СРС	БТ	3	Согласно табл.7.2
4	Технология монолитного бетона	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, раздел КП, практические занятия, СРС	БТ	4	Согласно табл.7.2

5	Технология монтажа строительных конструкций и инженерных сетей	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, раздел КП, практические занятия, СРС	БТ	5	Согласно табл.7.2
6	Технология каменных работ	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, СРС	БТ	6	Согласно табл.7.2
7	Технология устройства защитных покрытий.	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, практические занятия, СРС	БТ	7	Согласно табл.7.2
8	Технология устройства полов и отделочных покрытий.	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, СРС	БТ	8,9	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля-успеваемости:

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. Основные положения строительного производства.

1. Целью строительного производства является
 - а) капитальное строительство
 - б) элементы строительной конструкции
 - в) смонтированное оборудование
 - г) производство работ

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

Тема курсового проекта

1. Производство работ нулевого цикла.

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта)».

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового и 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:

Что такое забутка?

- а) кирпичи, укладываемые между верстами в середине стены
- б) крайние ряды кладки в каждом ряду
- в) тычковые ряды
- г) ложковые ряды

Задание в открытой форме:

Прочность бетона через 7 суток составляет
70%

Задание на установление правильной последовательности:

Состав комплексного процесса при бетонировании колонн
 а) установка арматуры, установка опалубки, бетонирование
 б) установка опалубки, установка арматуры, бетонирование
 в) установка опалубки, бетонирование, установка арматуры

Задание на установление соответствия:

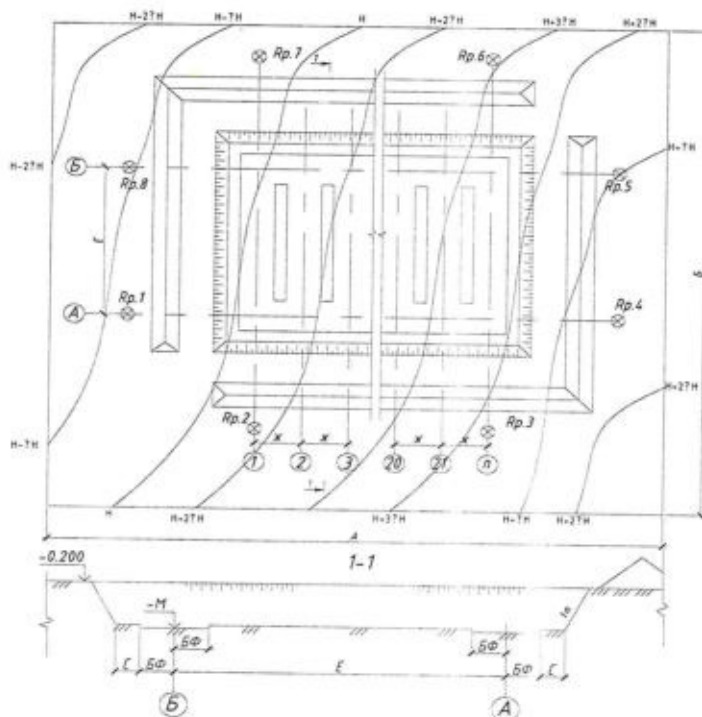
Установите соответствие между строительной машиной и видом строительно-монтажных работ

1.	Автосамосвал	А.	Разработка котлована
2.	Подъемник	Б.	Для землеройно-профилировочных планировочных работ
3.	Драглайн	В.	Доставка строительных материалов на высоту
4.	Автогрейдер	Г.	Перевоз грунта

Компетентностно-ориентированная задача:

Определить ширину котлована понизу «а»

Дано:



Е- расстояние между осями ($E=11,2\text{м}$);

2БФ- ширина подошвы фундамента ($2БФ=1,5\text{м}$)

С- расстояние от края фундамента до точки заложения котлована ($C=0,7\text{м}$)

Варианты ответов:

1. 15,6м

2. 12,2м

3. 6,6 м

4. 10,2м

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

7.4 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
Тесты по теме лекции	6	Ответы на тестовые вопросы – не менее 50% правильных ответов	12	Ответы на тестовые вопросы – не менее 90% правильных ответов
Практические занятия	12	Выполнение практических работ не менее чем на 50%	24	Выполнение практических работ не менее чем на 90%
СРС	6		12	
Итого	24		48	
Посещае-	0		16	

мость				
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 – 6баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Юдина, А. Ф. Технологические процессы в строительстве [Текст] : учебник / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. - Москва : Академия, 2013. - 304 с.
2. Куценко, О.И. Руководство по разработке технологических карт в строительстве. [Текст]: учебное пособие / О. И.Куценко, С. А. Кереб; ЮЗГУ – Курск : ЮЗГУ, 2013. – 243с.
3. Куценко, О.И. Руководство по разработке технологических карт в строительстве. [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Куценко, С. А. Кереб; ЮЗГУ – Курск : ЮЗГУ, 2013. – 243с.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов [Текст] : учебник 1 в 2 ч. Ч. 1 / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. – М. : Высшая школа, 2005. – 392 с.
5. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов [Текст] : учебник 1 в 2 ч. Ч. 2 / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Высшая школа, 2005. – 392 с.
6. Технология строительных процессов [Текст] : учебник для студ. вуз. / Под ред. Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева. – 2-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 2000. – 464 с.
7. Справочник строителя [Текст] / Под ред. В. С. Самойлова. – М.: Аделант, 2004. – 480 с.
8. СП 48.13330-2011 .Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-04 – М., 2011. – 21с.
9. ЕНиР [Текст] : сборник Е4 : Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения / Госстрой СССР. – Изд. офиц. – М. : Стройиздат, 1987. – 64 с.
10. ЕНиР [Текст] : сборник Е2 : Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы / Госстрой СССР. – Изд. офиц. – М. : Стройиздат, 1988. – 224 с.

8.3 Перечень методических указаний

1. Производство работ нулевого цикла [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовой и дипломной работы /Юго-Запад. гос.ун-т; сост.: О. И. Куценко, С. А. Кереб. – Курск : ЮЗГУ, 2014. – 67с.

2. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям /Юго-Запад. гос.ун-т; сост. : О. И. Куценко. – Курск: ЮЗГУ, 2017. – 71с.

8.4. Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно- технические журналы в библиотеке университета:

Промышленное и гражданское строительство

Строительство и реконструкция

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. <https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077> – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»
3. <https://urait.ru/> - Электронно-библиотечная система «Юрайт»
4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве» 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 публич-

ных 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 тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим занятиям, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

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 закрепления 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

«Технологические процессы в строительстве» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве» - 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 (при необходимости)

Использование программных комплексов All plan
Антивирус Касперского

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

В учебном процессе по дисциплине задействованы аудитории, предназначенные для проведения лекций и практических занятий. Предполагается использовать видеопроектор BenQ модель MP-721c и ноутбук Acer модель ZL 8 для показа презентаций и демонстрации работы в различных программных комплексах.

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 из- менения и подпись лица, про- водившего изменения
	изменен- ных	заменен- ных	аннулиро- ванных	новых			

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
строительства и архитектуры
(наименование ф-та полностью) Е.Г. Пахомова
(подпись, инициалы, фамилия)« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технологические процессы в строительстве»
(наименование дисциплины)ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
шифр и наименование направления подготовки (специальности)
направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги»
(наименование направленности (профиля, специализации))форма обучения: очно-заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 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) «Автомобильные дороги», 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) «Автомобильные дороги» 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» 02.20.22 г., на заседании кафедры ПГС, протокол №1 от 30.08.22 г.

(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) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «24» 02.20.23 г., на заседании кафедры ПГС, протокол №1 от 30.02.23 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Шмелев А.В.

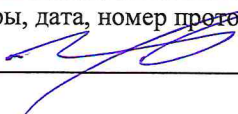
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ООП ВО 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «24» 03.20.24 г., на заседании кафедры ПГС, протокол №31 от 02.04.24

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Шмелев А.В.

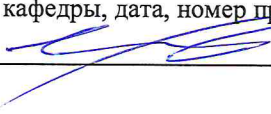
Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 от «31» 03 2025 г. на заседании кафедры ПГС, протокол № 30 от 27.06.2025 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Мисенко 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 (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 от «24» 02 2026 г. на заседании кафедры ПГС, протокол № 24 от 01.04.2026 г.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой  Мисенко 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 (профиль) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. на заседании кафедры _____

(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) «Автомобильные дороги», одобренного Ученым советом университета протокол № _____ от «____» _____ 20 ____ г. на заседании кафедры _____

(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) «Автомобильные дороги», 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

Целью дисциплины является освоение знаний в области охраны труда и защиты окружающей среды, формирование у студентов навыков по эффективному выбору способов и методов выполнения строительных процессов, обеспечивающих получение продукции требуемого качества, подготовка к производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности в области строительства.

1.2. Задачи дисциплины

- освоение знаний в области охраны труда и защиты окружающей среды, методики проведения анализа технической и экономической эффективности работы производственного подразделения и разработки мер по ее повышению, знаний технологии, методов доводки и освоения технологических процессов строительного производства; способов осуществления контроля соблюдения технологической дисциплины; видов и особенностей строительных процессов, выполняемых при возведении зданий и сооружений.
- формирование умений и навыков по эффективному выбору способов и методов выполнения строительных процессов, обеспечивающих получение продукции требуемого качества; по составлению технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы), а также установленной отчетности по утвержденным формам, осуществлению контроля соблюдения технологической дисциплины; по организации рабочих мест, их технического оснащения;
- формирование компетенций, подготовка к профессиональной деятельности в области строительства.

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

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		
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать: факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Уметь: анализировать факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками анализа факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)
		УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Знать: опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности Уметь: Идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками идентификации опасных и вредных факторов в рамках осуществляемой деятельности
		УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Знать: проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций Уметь: выявлять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагать мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выявления проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предложения мероприятий по предотвращению чрезвычайных ситуаций

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		
		УК-8.4 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знать: правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказания первой помощи, описания способов участия в восстановительных мероприятиях Уметь: разъяснять правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками правил поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказания первой помощи, описания способов участия в восстановительных мероприятиях
ОПК-6	Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения	Знать: правила выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения Уметь: выбирать исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выбора исходных данных для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения
		ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями	Знать: типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями Уметь: выбирать типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выбора типовых проектных решений и технологического оборудования инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями
		ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизне-	Знать: состав графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования

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		
		обеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования	Уметь: выполнять графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками выполнения графической части проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования
		ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	Знать: основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Уметь: определять основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками определения основных параметров инженерных систем жизнеобеспечения здания
ОПК-8	Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии	Знать: методы контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Уметь: контролировать результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками контроля результатов осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии
		ОПК-8.2 Контролирует соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса	Знать: методы контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса Уметь: контролировать соблюдение норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками контроля соблюдения норм промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса

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		
		ОПК-8.3 Контролирует соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	Знать: методы контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса Уметь: контролировать соблюдение требований охраны труда при осуществлении технологического процесса Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками контроля соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса
ОПК-9	Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением	Знать: перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением Уметь: составлять перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением
		ОПК-9.2 Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	Знать: методы определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах Уметь: определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах
		ОПК-9.3 Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения	Знать: методы определения квалификационного состава работников производственного подразделения Уметь: определять квалификационный состав работников производственного подразделения Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками определять квалификационный состав работников производственного подразделения
		ОПК-9.4 Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	Знать: методы составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды Уметь: составлять документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

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		
			Владеть (или Иметь опыт деятельности): навыками составления документа для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды

Примечание – Для каждого индикатора достижения компетенции необходимо выделить ключевые «знать», «уметь», «владеть» (или «иметь опыт деятельности»), которые действительно может сформировать данная дисциплина. Для формулировок «знать», «уметь», «владеть» (или «иметь опыт деятельности») рекомендуется максимально использовать слова из формулировок индикаторов, закрепленных за дисциплиной.

При закреплении за дисциплиной ПК необходимо включить в перечень планируемых результатов обучения по дисциплине какие-либо знания и (или) какие-либо умения из перечня необходимых знаний и необходимых умений, перечисленных в профессиональном стандарте для трудовой функции, соответствующей обобщенной трудовой функции, выбранной из данного профессионального стандарта для данной программы бакалавриата (специалитета, магистратуры). (Перечень необходимых умений (У.) и необходимых знаний (Зн.), установленных профессиональным стандартом, см. в учебном плане (размещен на сайте ЮЗГУ) на странице «Сопоставление компетенций с содержанием частью профстандартов»).

2. Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Технологические процессы в строительстве» входит в обязательную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 08.03.01.Строительство направления подготовки (специальности), направленность (профиль, специализация) «Автомобильные дороги». Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Примечание 1 – Индекс дисциплины не указывается.

Наименование части блока 1 «Дисциплины (модули)» указывается в соответствии с ФГОС-3++ и учебным планом: обязательная часть или часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Место элективных дисциплин в структуре основной профессиональной образовательной программы указывается следующим образом: «Дисциплина «Наименование» является элективной дисциплиной, входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата (специалитета, магистратуры) 00.00.00.Наименование направления подготовки (специальности), направленность (профиль, специализация) «Наименование». Дисциплина изучается на ___ курсе в ___ семестре».

В РПД по элективным дисциплинам по физической культуре и спорту в настоящем разделе вносится следующая запись: «Дисциплина «Наименование» является одной из элективных дисциплин по физической культуре и спорту, является обязательной для освоения, не включена в объем программы бакалавриата (специалитета). Изучается на ___ курсе (курсах) в ___ семестре (семестрах)».

Примечание 2 – В РПД заочной формы обучения указывается только курс, на котором изучается дисциплина (семестр не указывается).

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или 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— Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	34,65
в том числе:	
лекции	16
лабораторные занятия	0
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	163,35
Контроль/экз. (подготовка к экзамену)	18
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	2,65
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	1,5
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	0,15

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

4.1 Содержание дисциплины

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

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Основные положения строительного производства	Строительные процессы. Нормирование. Формы и системы оплаты труда. Техническая документация. Технологические карты, карты трудовых процессов. Методы организации труда.
2	Производство земляных работ	Классификация грунтов по трудности разработки и подсчет объемов работ. Методы понижения уровня грунтовых вод. Крепление откосов. Разработка грунтов различными методами. Способы укладки грунтов в насыпь. Раз-

		работка грунта специальными методами. Особенности технологии разработки грунта в экстремальных условиях.
3	Технология свайных работ	Классификация свай. Методы забивки свай. Механизмы для погружения свай. Буронабивные сваи.
4.	Технология монолитного бетона	Основные положения. Процессы устройства опалубки, выполнения арматурных работ. Укладка бетонной смеси. Специальные методы бетонирования, качество работ. Особенности технологии бетонных работ в экстремальных условиях. Безопасность работ на бетонных работах.
5.	Технология монтажа строительных конструкций и инженерных сетей	Общие положения. Выбор машин и схем движения кранов. Укрупнительная сборка конструкций. Способы монтажа железобетонных конструкций. Особенности монтажа металлических и деревянных конструкций. Особенности укладки инженерных сетей.
6.	Технология каменных работ	Основные положения. Правила разрезки каменной кладки. Кладка естественного и искусственного кирпича. Перевязка швов кирпичной кладки.
7.	Технология устройства защитных покрытий	Устройство различных видов кровель. Гидро- и пароизоляция. Антикоррозийное покрытие. Теплоизоляция.
8.	Технология устройства полов и отделочных покрытий	Дощатые полы. Полы из штучного паркета. Покрытия из керамических и каменных плиток. Наливные полы. Покрытие полов из рулонных материалов. Остекление. Оштукатуривание. Облицовка поверхностей. Устройство подвесных потолков. Отделка поверхностей малярными составами. Покрытие поверхностей рулонными материалами.

Таблица 4.1.2—Содержание дисциплины и его 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	Основные положения строительного производства	2	–	–	У-1,У-2	БТ1	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
2	Производство земляных работ	2	–	1-2	У-1,У-2, МУ-1, МУ-2	БТ2	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
3	Технология свайных работ	2	–	–	У-1, У-2	БТ3	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
4	Технология монолитного бетона	2	–	3	У-1,У-2, МУ-1, МУ-2	БТ4	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
5	Технология монтажа строительных конструк-	2	–	4	У-1,У-2, МУ-1,	БТ5	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9

	ций и инженерных сетей				МУ-2		
6	Технология каменных работ	2	–	–	У-1,У-2	БТ6	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
7	Технология устройства защитных покрытий.	2	–	–	У-1,У-2	БТ7	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9
8	Технология устройства полов и отделочных покрытий.	2	–	–	У-1,У-2	БТ8, БТ9	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9

БТ – бланковое тестирование

4.2. Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1. Практические занятия.

Таблица 4.2.1 — Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	2	3
	Технологическая карта на земляные работы	
1.	Общие положения. Подготовительные работы. Определение глубины заложения фундаментов. Определение габаритов котлована (траншеи).	1
2.	Подсчет объемов работ. Определение объемов растительного грунта. Определение объемов грунта при устройстве съездов в котлован. Определение оптимальных габаритов и объема траншеи.	1
3.	Выбор комплекта машин для выполнения земляных работ	1
4.	Расчет потребности в транспортных средствах	1
5.	Составление калькуляции трудовых затрат. Календарный план производства работ.	1
6.	Определение технико-экономических показателей процесса.	1
7.	Выбор способа разработки котлована.	1
8.	Устройство отвала для обратной засыпки. Устройство обратной засыпки.	1
9.	Контроль качества производства земляных работ. Мероприятия по охране труда при производстве земляных работ.	1
	Технологическая карта на устройство сборно-монолитных фундаментов и конструкций подвала.	
10.	Определение объемов работ.	1
11.	Калькуляция трудовых затрат. Календарный план производства работ	1
12.	Выбор методов и способов производства работ. Выбор монтажных приспособлений. Расчет количества вибраторов.	1
13.	Выбор комплекта машин для монтажа конструкций. Определение требуемых параметров монтажного крана.	1
14.	Выбор комплекта кранов на основании ТЭС вариантов. Расчет радиуса действия бетонного узла. Выбор транспортных средств.	1
15.	Расчет технико-экономических показателей процесса.	1
16.	Качество работ. Мероприятия по технике безопасности.	1
	Итого:	16

4.3. Самостоятельные работы 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	Основные положения строительного производства	В течение семестра	8
2	Производство земляных работ	В течение семестра	24
3	Технология свайных работ	В течение семестра	16
4	Технология монолитного бетона	В течение семестра	24
5	Технология монтажа строительных конструкций и инженерных сетей	В течение семестра	24
6	Технология каменных работ	В течение семестра	24
7	Технология устройства защитных покрытий	В течение семестра	24
8	Технология устройства полов и отделочных покрытий.	В течение семестра	19,35
Итого			163,35

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 данной 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 ли-

тературы, современных программных средств.

- путем разработки: методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов; заданий для самостоятельной работы; тем рефератов и докладов; тем курсовых работ и методические рекомендации по их выполнению; методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ 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

В соответствии с требованиями ФГОС и Приказа Министерства образования и науки РФ от 05 апреля 2017 г. №301 по направлению подготовки 8.03.01 «Строительство» реализация компетентного 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. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 22,2% от аудиторных занятий.

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	Производство земляных работ (лекция)	Лекция с заранее объявленными ошибками	2
2	Определение глубины заложения фундаментов. Определение габаритов котлована (траншеи) (практическое занятие 1)	Разбор конкретных ситуаций	2
	Итого		4

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). 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 общей и (или) профессиональной культуры обучающихся (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*).

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.) (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

- 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 компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8)	Учебная изыскательская практика Технологические процессы в строительстве Безопасность жизнедеятельности Основы технической эксплуатации зданий и сооружений Производственная технологическая практика Производственная исполнительская практика		Производственная преддипломная практика
Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов (ОПК-6)	Теоретическая механика Основы геотехники Основы технической механики Основы электротехники и электроснабжения Основы теплогазоснабжения и вентиляции Основы водоснабжения и водоотведения Основы архитектуры зданий	Технологические процессы в строительстве Экономика отрасли Основы строительных конструкций Основания и фундаменты Инженерное оборудование зданий и сооружений Энергоаудит гражданских и промышленных зданий Ценообразование в строительстве и сметное дело Производственная проектная практика	
Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии (ОПК-8)	Инженерная геология и экология	Технологические процессы в строительстве Основы организации производства Учебная ознакомительная практика	
Способен организовывать работу и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии (ОПК-9)	Учебная изыскательская практика Технологические процессы в строительстве Экономика отрасли Основы организации производства		

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
УК-8/ начальный, основной	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений) УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций УК-8.4 Разъясняет пра-	Знать: отдельные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Уметь: создавать и поддерживать отдельные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Владеть (или Иметь опыт деятельности): Способностью создавать и поддерживать отдельные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать: основные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Уметь: создавать и поддерживать основные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций Владеть (или Иметь опыт деятельности): Способностью создавать и поддерживать основные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Знать: безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций в полном объеме Уметь: создавать и поддерживать отдельные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций в полном объеме Владеть (или Иметь опыт деятельности): Способностью создавать и поддерживать отдельные безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций в полном объеме

	вила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях			
ОПК-6/ основная, завершающий	ОПК-6.1 Выбирает исходные данные для проектирования здания (сооружения) и инженерных систем жизнеобеспечения ОПК-6.2 Выбирает типовые проектные решения и технологическое оборудование инженерных систем жизнеобеспечения в соответствии с техническими условиями ОПК-6.3 Выполняет графическую часть проектной документации здания (сооружения), систем жизнеобеспечения, в т.ч. с использованием средств автоматизированного проектирования ОПК-6.4 Определяет основные параметры инженерных систем жизнеобеспечения здания	Знать: отдельные правила при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Уметь: выбирать отдельные решения при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием	Знать: основные правила при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Уметь: выбирать основные решения при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке основного расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с ис-	Знать: правила при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов в полном объеме Уметь: выбирать самостоятельно решения при проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использо-

		средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке отдельного расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке отдельной проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	пользованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке основного расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке основной проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов	ванием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью самостоятельно участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов
ОПК-8/ основной, завершающий	ОПК-8.1 Контролирует результаты осуществления этапов технологического процесса строительного производства и строительной индустрии ОПК-8.2 Контролирует соблюдения норм промышленной, пожарной, экологиче-	Знать: способы осуществления и контроля отдельных технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области	Знать: способы осуществления и контроля основных технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области	Знать: способы осуществления и контроля технологических процессов строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и

	ской безопасности при осуществлении технологического процесса ОПК-8.3 Контролирует соблюдения требований охраны труда при осуществлении технологического процесса	строительства и строительной индустрии Уметь: осуществлять и контролировать отдельные технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью осуществлять и контролировать отдельные технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	строительства и строительной индустрии Уметь: осуществлять и контролировать основные технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью осуществлять и контролировать основные технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии	строительной индустрии в полном объеме Уметь: осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии в полном объеме Владеть (или Иметь опыт деятельности): способностью осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии в полном объеме
ОПК-9/ начальный, основной, завершающий	ОПК-9.1 Составляет перечень и последовательность выполнения ра-	Знать: отдельные способы организации работ и управления коллективом произ-	Знать: основные способы организации работ и управления коллективом произ-	Знать: способы организации работ и управления коллективом производственного под-

	бот производственным подразделением ОПК-9.2 Определяет потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах ОПК-9.3 Определяет квалификационный состав работников производственного подразделения ОПК-9.4 Составляет документ для проведения базового инструктажа по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды	водственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии Уметь: организовывать отдельные работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии Владеть (или Иметь опыт деятельности): отдельными способами организации работ и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	водственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии Уметь: организовывать основные работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии Владеть (или Иметь опыт деятельности): основными способами организации работ и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии	разделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии в полном объеме Уметь: организовывать работы и управлять коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии в полном объеме Владеть (или Иметь опыт деятельности): способами организации работ и управления коллективом производственного подразделения организаций, осуществляющих деятельность в области строительства, жилищно-коммунального хозяйства и/или строительной индустрии в полном объеме
--	--	--	--	---

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

Таблица 7.3— Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля-успеваемости

№ № п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ задания	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные положения строительного производства	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, СРС	БТ	1	Согласно табл.7.2
2	Производство земляных работ	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, раздел КП, практические занятия, СРС	БТ	2	Согласно табл.7.2
3	Технология свайных работ	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, СРС	БТ	3	Согласно табл.7.2
4	Технология монолитного бетона	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, раздел КП, практические занятия, СРС	БТ	4	Согласно табл.7.2
5	Технология монтажа строительных конструкций и инженерных сетей	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, раздел КП, практические занятия, СРС	БТ	5	Согласно табл.7.2
6	Технология каменных работ	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, СРС	БТ	6	Согласно табл.7.2
7	Технология устройства защитных покрытий.	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, практические занятия, СРС	БТ	7	Согласно табл.7.2
8	Технология устройства полов и отделочных покрытий.	УК-8, ОПК-6, ОПК-8, ОПК-9	Лекции, СРС	БТ	8,9	Согласно табл.7.2

Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля-успеваемости:

Вопросы в тестовой форме по разделу (теме) 1. Основные положения строительного производства.

1. Целью строительного производства является

а) капитальное строительство

- б) элементы строительной конструкции
- в) смонтированное оборудование
- г) производство работ

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

Тема курсового проекта

1. Производство работ нулевого цикла.

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых работ (курсовых проектов), процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсовой работы (курсового проекта)».

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен проводится в виде бланкового и 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:

Что такое забутка?

- а) кирпичи, укладываемые между верстами в середине стены
- б) крайние ряды кладки в каждом ряду
- в) тычковые ряды
- г) ложковые ряды

Задание в открытой форме:

Прочность бетона через 7 суток составляет
70%

Задание на установление правильной последовательности:

Состав комплексного процесса при бетонировании колонн

- а) установка арматуры, установка опалубки, бетонирование
- б) установка опалубки, установка арматуры, бетонирование
- в) установка опалубки, бетонирование, установка арматуры

Задание на установление соответствия:

Установите соответствие между строительной машиной и видом строительно-монтажных работ

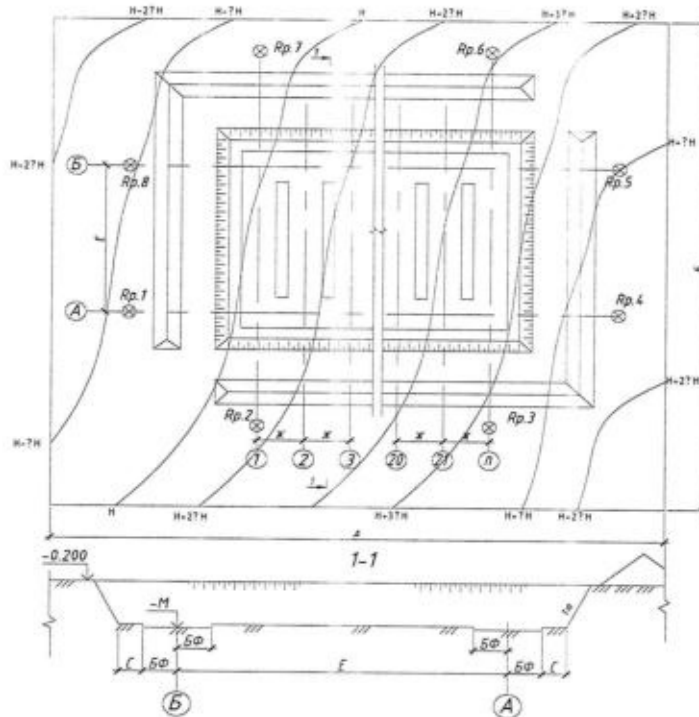
1.	Автосамосвал	А.	Разработка котлована
2.	Подъемник	Б.	Для землеройно-профилировочных планировочных работ
3.	Драглайн	В.	Доставка строительных материалов

			на высоту
4.	Автогрейдер	Г.	Перевоз грунта

Компетентностно-ориентированная задача:

Определить ширину котлована понизу «а»

Дано:



Е- расстояние между осями ($E=11,2\text{м}$);

2БФ- ширина подошвы фундамента ($2БФ=1,5\text{м}$)

С- расстояние от края фундамента до точки заложения котлована ($C=0,7\text{м}$)

Варианты ответов:

1. 15,6м

2. 12,2м

3. 6,6 м

4. 10,2м

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

7.4 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
Тесты по теме лекции	6	Ответы на тестовые вопросы – не менее 50% правильных ответов	12	Ответы на тестовые вопросы – не менее 90% правильных ответов
Практические занятия	12	Выполнение практических работ не менее чем на 50%	24	Выполнение практических работ не менее чем на 90%
СРС	6		12	
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 – 6баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36баллов.

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

8.1 Основная учебная литература

1. Юдина, А. Ф. Технологические процессы в строительстве [Текст] : учебник / А. Ф. Юдина, В. В. Верстов, Г. М. Бадьин. - Москва : Академия, 2013. - 304 с.
2. Куценко, О.И. Руководство по разработке технологических карт в строительстве. [Текст]: учебное пособие / О. И.Куценко, С. А. Кереб; ЮЗГУ – Курск : ЮЗГУ, 2013. – 243с.
3. Куценко, О.И. Руководство по разработке технологических карт в строительстве. [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. И. Куценко, С. А. Кереб; ЮЗГУ – Курск : ЮЗГУ, 2013. – 243с.

8.2 Дополнительная учебная литература

4. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов [Текст] : учебник 1 в 2 ч. Ч. 1 / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. – М. : Высшая школа, 2005. – 392 с.
5. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов [Текст] : учебник 1 в 2 ч. Ч. 2 / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Высшая школа, 2005. – 392 с.
6. Технология строительных процессов [Текст] : учебник для студ. вуз. / Под ред. Н. Н. Данилова, О. М. Терентьева. – 2-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 2000. – 464 с.
7. Справочник строителя [Текст] / Под ред. В. С. Самойлова. – М.: Аделант, 2004. – 480 с.
8. СП 48.13330-2011 .Организация строительства. Актуализированная редакция СНиП 12-01-04 – М., 2011. – 21с.
9. ЕНиР [Текст] : сборник Е4 : Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций. Выпуск 1. Здания и промышленные сооружения / Госстрой СССР. – Изд. офиц. – М. : Стройиздат, 1987. – 64 с.
10. ЕНиР [Текст] : сборник Е2 : Земляные работы. Выпуск 1. Механизированные и ручные земляные работы / Госстрой СССР. – Изд. офиц. – М. : Стройиздат, 1988. – 224 с.

8.3 Перечень методических указаний

11. Производство работ нулевого цикла [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению курсовой и дипломной работы /Юго-Запад. гос.ун-т; сост.: О. И. Куценко, С. А. Кереб. – Курск : ЮЗГУ, 2014. – 67с.

12. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям /Юго-Запад. гос.ун-т; сост. : О. И. Куценко. – Курск: ЮЗГУ, 2017. – 71с.

8.4. Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно- технические журналы в библиотеке университета:

Промышленное и гражданское строительство

Строительство и реконструкция

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://biblioclub.ru> - Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн».
2. <https://www.iprbookshop.ru/?ysclid=lmsy4p3r4y940620077> – Электронно-библиотечная система «IPRsmart»
3. <https://urait.ru/> - Электронно-библиотечная система «Юрайт»
4. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «Консультант Плюс».

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве» 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 публич-

ных 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 тестирования, собеседования, защиты отчетов по практическим занятиям, а также по результатам докладов.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

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 закрепления 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

«Технологические процессы в строительстве» с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Технологические процессы в строительстве» - 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 (при необходимости)

Использование программных комплексов All plan
Антивирус Касперского

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

В учебном процессе по дисциплине задействованы аудитории, предназначенные для проведения лекций и практических занятий. Предполагается использовать видеопроектор BenQ модель MP-721с и ноутбук Acer модель ZL 8 для показа презентаций и демонстрации работы в различных программных комплексах.

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 из- менения и подпись лица, про- водившего изменения
	изменен- ных	заменен- ных	аннулиро- ванных	новых			