

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего**  
**образования «Вятский государственный университет»**  
**(«ВятГУ»)**  
**г. Киров**

Утверждаю  
Директор/Декан Синицына О. В.



Номер регистрации  
РПД\_3-08.03.01.01\_2017\_81437

**Рабочая программа учебной дисциплины**  
**Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3)**

	<small>наименование дисциплины</small>
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 <small>шифр</small>
	Строительство <small>наименование</small>
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 <small>шифр</small>
	Промышленное и гражданское строительство <small>наименование</small>
Формы обучения	Заочная, Очная <small>наименование</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра строительного производства (ОРУ) <small>наименование</small>
Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ) <small>наименование</small>

**Сведения о разработчиках рабочей программы учебной дисциплины  
Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3)**

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01 шифр
	Строительство наименование
Направленность (профиль)	3-08.03.01.01 шифр
	Промышленное и гражданское строительство наименование
Формы обучения	Заочная, Очная наименование

**Разработчики РП**

Кандидат наук: технические, Чаганов Алексей Борисович степень, звание, ФИО
Новосельцева Елена Леонидовна степень, звание, ФИО
Кандидат наук: технические, Бузиков Шамиль Викторович степень, звание, ФИО

**Зав. кафедры ведущей дисциплину**

Кандидат наук: технические, Чаганов Алексей Борисович степень, звание, ФИО
---

**РП соответствует требованиям ФГОС ВО**

**РП соответствует запросам и требованиям работодателей**

## Концепция учебной дисциплины

Курс является одним из важнейших в подготовке специалистов для строительной промышленности, вне зависимости от дальнейшего выбора профиля. В ходе изучения дисциплины изучается состав и структура строительных технологий.

Перечень технологий строительного производства велик, они постоянно обновляются, прогрессируют, развиваются. Основные направления дальнейшего совершенствования строительных технологий связаны с решением задач ресурсосбережения, повышения уровня гибкости строительных технологий, их безопасности, качества, снижения нагрузки на окружающую природную и социальную среду.

## Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины	Изучение современных технологий возведения зданий и сооружений, основных методов выполнения отдельных видов и комплексов строительно – монтажных работ
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"><li>• выработка у студентов навыков по выбору методов возведения зданий и сооружений</li><li>• обучение студентов методам подбора механизмов и расчетов по технико-экономическому обоснованию выбранных вариантов</li><li>• обучение студентов навыкам разработки проектов производства работ по возведению зданий и сооружений, а также разработки технологических карт на различные виды строительно-монтажных работ</li></ul>

## Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в блок	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Архитектура (Модуль 3) Архитектура гражданских зданий Архитектурная графика (Модуль 3) Геология Исполнительная документация в строительстве (Модуль 1) Механика грунтов Основания и фундаменты Производственная практика № 1 Производственная практика №2 Строительные материалы Строительные машины и оборудование (Модуль 1, 2) Технологические процессы в строительстве Технология и организация строительства в особых условиях (Модуль 1, 2, 3) Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3) Учебная практика № 5

<p>Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины практики</p>	<p>и</p> <p>Преддипломная практика Производственная практика №2 Технология и организация в строительстве (Модуль 1) Технология и организация строительства в особых условиях (Модуль 1, 2, 3) Технология ремонтно-строительных работ (Модуль 1, 2, 3) Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3)</p>
---	--

**Требования к компетенциям обучающегося, необходимым для освоения учебной дисциплины (предшествующие учебные дисциплины и практики)**

**Дисциплина: Архитектура (Модуль 3)**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
знание нормативной базы в области проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского строительства	применять нормативную базу при проектировании зданий, сооружений промышленного и гражданского строительства	нормативной базой в области проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского строительства

**Дисциплина: Архитектура (Модуль 3)**

**Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Необходимые способы и требования для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений	Выполнять и читать чертежи зданий, сооружений и конструкций	Навыками чтения и выполнения чертежей зданий, сооружений, а также конструкторской документации

**Дисциплина: Архитектура гражданских зданий**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
знание нормативной базы в области проектирования зданий, сооружений гражданского строительства	применять нормативную базу при проектировании зданий, сооружений гражданского строительства	нормативной базой в области проектирования зданий, сооружений гражданского строительства

**Дисциплина: Архитектура гражданских зданий**

**Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам,		
--	--	--

техническим условиям и другим нормативным документам		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Необходимые способы и требования для выполнения и чтения чертежей зданий и сооружений	Выполнять и читать чертежи зданий, сооружений и конструкций	Навыками чтения и выполнения чертежей зданий, сооружений, а также конструкторской документации

**Дисциплина: Архитектурная графика (Модуль 3)**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
знание нормативной базы в области выполнения архитектурной графики зданий, сооружений промышленного и гражданского строительства	применять нормативную базу при проектировании зданий, сооружений промышленного и гражданского строительства	нормативной базой в области проектирования зданий, сооружений промышленного и гражданского строительства (архитектурная графика)

**Дисциплина: Геология**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Знает роль геологии в строительной отрасли	Умеет строить математическую модель основания сооружений; умеет строить математическую модель геологической среды подземных сооружений, водохранилищ;	Владеет графическими методами изображения математической модели на плоскости и в объеме; имеет навыки решать простейшие задачи инженерной геологии

**Дисциплина: Исполнительная документация в строительстве (Модуль 1)**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Требования закона к профессиональной деятельности	технически правильно оформлять исполнительную документацию в	методикой оформления исполнительной документации в

	строительстве	строительстве
--	---------------	---------------

**Дисциплина: Исполнительная документация в строительстве (Модуль 1)**

**Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
особенности разработки исполнительной документации, контроля на соответствие возведенных конструкций проекту и технической документации, заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	разрабатывать исполнительную документацию, контролировать соответствие возведенных конструкций проекту и технической документации, заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	способность разрабатывать исполнительную документацию, контролировать соответствие возведенных конструкций проекту и технической документации, заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

**Дисциплина: Механика грунтов**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Нормативную базу инженерных изысканий ГОСТ 25100-95 «Грунты. Классификация»	Определять наименование и состояние грунта	Навыками определения механических показателей грунта

**Дисциплина: Основания и фундаменты**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Основные положения сводов правил	Анализировать воздействия окружающей среды на материал фундамента и грунт основания	Основами современных методов проектирования оснований по предельным состояниям

**Дисциплина: Основания и фундаменты**

**Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оформление законченных проектно-конструкторских работ	Проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых решений проекта	Методами контроля соответствия проекта стандартам, техническим условиям, сводам правил

**Дисциплина: Производственная практика № 1**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
нормативную базу в области инженерных изысканий, и проектирования.	применять нормативную базу в области инженерных изысканий, и проектирования.	нормативной базой в области инженерных изысканий, и проектировании.

**Дисциплина: Производственная практика № 1**

**Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методику технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторские работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической	осуществлять методику технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторские работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической	методикой технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторские работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений, контролироля, соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию,

документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
--	--	--

**Дисциплина: Производственная практика №2**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
нормативную базу в области инженерных изысканий, и проектирования.	применять нормативную базу в области инженерных изысканий, и проектирования.	нормативной базой в области инженерных изысканий, и проектировании.

**Дисциплина: Производственная практика №2**

**Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
методику технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторские работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	осуществлять методику технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторские работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	методикой технико-экономического обоснования проектных решений, разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторские работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений, контролироля, соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

**Дисциплина: Производственная практика №2**

**Компетенция ПК-5**

знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты
---

окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в сфере строительства зданий и сооружений	выполнять требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в сфере строительства зданий и сооружений	требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции в сфере строительства зданий и сооружений

**Дисциплина: Строительные материалы**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Особенности строительных материалов, включая их основные физические, химические и механические свойства, а также технологию изготовления	Применять и назначать строительные материалы с учетом их свойств, а также технологических процессов, происходящих внутри здания	Знаниями по структуре, особенностям применения, физическим, химическим и механическим свойствам строительных материалов

**Дисциплина: Строительные машины и оборудование (Модуль 1, 2)**

**Компетенция ПК-9**

способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Назначение, область применения и основные конструктивно-эксплуатационные характеристики машин всех классов. Основы устройства и принципы действия таких частей машин, как двигатели, трансмиссии, рабочие органы, ходовые	Применять и назначать строительные машины и оборудование в соответствии с особенностями технологических процессов. Рассчитать теоретическую, техническую и эксплуатационную производительность машин.	Базовыми принципами применения строительных машин и оборудования в различных технологических процессах

части	Выполнить силовой, кинематический и тяговой расчеты машин; контролировать эффективность использования машин на строительном объекте	
-------	---	--

**Дисциплина: Технологические процессы в строительстве**

**Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, способ проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых методов производства работ и средств механизации	Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах. Умеет оформлять и контролировать соответствие проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям, СНИП	Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Владеет методикой технико-экономических расчетов при выборе вариантов механизации

**Дисциплина: Технологические процессы в строительстве**

**Компетенция ПК-5**

знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Знает требования норм по безопасности труда в строительстве. Правила безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств механизации, выбирать и использовать	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. Основами

при выполнении строительно-монтажных работ, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда	электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах в соответствии с правилами техники безопасности	современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ с учетом требований охраны труда
---	---	--

**Дисциплина: Технологические процессы в строительстве**

**Компетенция ПК-9**

способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, подземных и надземных сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда	Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий. Разрабатывать технологические карты строительного процесса, проекты производства работ на здания и сооружения	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экономической безопасности. Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ

**Дисциплина: Технология и организация строительства в особых условиях (Модуль 1, 2, 3)**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Современную нормативную документацию в строительном производстве, принципы проектирования технологии возведения	Пользоваться нормативно-технической информацией и техническими средствами, разрабатывать проекты производства работ на	Методами получения и применения нормативно-технической информации при разработке проектов производства работ

зданий и сооружений	основные строительные процессы	
---------------------	--------------------------------	--

**Дисциплина: Технология и организация строительства в особых условиях (Модуль 1, 2, 3)**

**Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, способ проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых методов производства работ и средств механизации	Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах. Умеет оформлять и контролировать соответствие проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям, СНИП	Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Владеет методикой технико-экономических расчетов при выборе вариантов механизации

**Дисциплина: Технология и организация строительства в особых условиях (Модуль 1, 2, 3)**

**Компетенция ПК-5**

знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Знает требования норм по безопасности труда в строительстве. Правила безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ, специальные	Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств механизации, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов

средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда	строительных объектах в соответствии с правилами техники безопасности	производства работ с учетом требований охраны труда
--	---	---

**Дисциплина: Технология и организация строительства в особых условиях (Модуль 1, 2, 3)**

**Компетенция ПК-9**

способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, подземных и надземных сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда	Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий. Разрабатывать технологические карты строительного процесса, проекты производства работ на здания и сооружения	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экономической безопасности. Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ

**Дисциплина: Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3)**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Современную нормативную документацию в строительном производстве, принципы проектирования технологии возведения зданий и сооружений	Пользоваться нормативно-технической информацией и техническими средствами, разрабатывать проекты производства работ на основные строительные процессы	Методами получения и применения нормативно-технической информации при разработке проектов производства работ

**Дисциплина: Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3)****Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, способ проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых методов производства работ и средств механизации	Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах. Умеет оформлять и контролировать соответствие проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям, СНИП	Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Владеет методикой технико-экономических расчетов при выборе вариантов механизации

**Дисциплина: Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3)****Компетенция ПК-5**

знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Знает требования норм по безопасности труда в строительстве. Правила безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда	Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств механизации, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах в соответствии с правилами техники безопасности	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ с учетом требований охраны труда

**Дисциплина: Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3)****Компетенция ПК-9**

способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, подземных и надземных сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда	Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий. Разрабатывать технологические карты строительного процесса, проекты производства работ на здания и сооружения	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экономической безопасности. Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ

**Дисциплина: Учебная практика № 5****Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
нормативную базу в области инженерных изысканий, и проектирования.	применять нормативную базу в области инженерных изысканий, и проектирования.	нормативной базой в области инженерных изысканий, и проектировании.

**Дисциплина: Учебная практика № 5****Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам

Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт
-------	-------	---------------------------

		деятельности
методику разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторские работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений	разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять проектно-конструкторские работ по строительству и реконструкции зданий и сооружений	методикой разработки проектной и рабочей технической документации

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

**Компетенция ПК-1**

знание нормативной базы в области инженерных изысканий, принципов проектирования зданий, сооружений, инженерных систем и оборудования, планировки и застройки населенных мест		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Современную нормативную документацию в строительном производстве, принципы проектирования технологии возведения зданий и сооружений	Пользоваться нормативно-технической информацией и техническими средствами, разрабатывать проекты производства работ на основные строительные процессы	Методами получения и применения нормативно-технической информации при разработке проектов производства работ

**Компетенция ПК-3**

способность проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы, контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт деятельности
Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, способ проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых методов производства работ и средств механизации	Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах. Умеет оформлять и контролировать соответствие проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям, СНИП	Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Владеет методикой технико-экономических расчетов при выборе вариантов механизации

**Компетенция ПК-5**

знание требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительного-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции строительных объектов		
Знает	Умеет	Имеет навыки и (или) опыт

		<b>деятельности</b>
Знает требования норм по безопасности труда в строительстве. Правила безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда	Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств механизации, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах в соответствии с правилами техники безопасности	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ с учетом требований охраны труда

### **Компетенция ПК-9**

способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности

<b>Знает</b>	<b>Умеет</b>	<b>Имеет навыки и (или) опыт деятельности</b>
Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, подземных и надземных сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда	Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий. Разрабатывать технологические карты строительного процесса, проекты производства работ на здания и сооружения	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экономической безопасности. Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ

**Структура учебной дисциплины**  
**Тематический план**

№ п/п	Наименование разделов учебной дисциплины (модулей, тем)	Часов	ЗЕТ	Шифр формируемых компетенций
1	Инженерная подготовка площадки	6.00	0.15	ПК-5, ПК-9
2	Технологические процессы при возведении земляных и подземных сооружений	12.00	0.35	ПК-1, ПК-5, ПК-9
3	Технологические процессы при возведении зданий из сборных конструкций	54.00	1.50	ПК-1, ПК-5, ПК-9
4	Технологические процессы при возведении кирпичных зданий	12.00	0.35	ПК-1, ПК-5, ПК-9
5	Технологические процессы при возведении монолитных зданий	12.00	0.30	ПК-3, ПК-5, ПК-9
6	Технологические процессы при возведении высотных сооружений и резервуаров	12.00	0.35	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-9
7	Подготовка и сдача промежуточной аттестации	36.00	1.00	ПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-9

**Формы промежуточной аттестации**

Зачет	Не предусмотрен (Очная форма обучения) Не предусмотрен (Заочная форма обучения)
Экзамен	6 семестр (Очная форма обучения) 7 семестр (Заочная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения) Не предусмотрена (Заочная форма обучения)
Курсовой проект	6 семестр (Очная форма обучения) 7 семестр (Заочная форма обучения)

### Объем учебной дисциплины и распределение часов по видам учебной работы

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ	Всего	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	3	6	144	4	72	36	36	0	72	6		6
Заочная форма обучения	3, 4	6, 7	144	4	14	6	8	0	130	7		7

## Содержание учебной дисциплины

### Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
<b>Модуль 1 «Инженерная подготовка площадки»</b>		<b>0.15</b>	<b>6.00</b>	
	Лекция			
Л1.1	Инженерная подготовка площадки. Охрана окружающей среды. Вариантное проектирование.		2.00	
	СРС			
С1.1	Подготовка к текущей аттестации		2.00	
С1.2	подготовка к лекциям		2.00	
<b>Модуль 2 «Технологические процессы при возведении земляных и подземных сооружений»</b>		<b>0.35</b>	<b>12.00</b>	
	Лекция			
Л2.1	Вертикальная планировка, разработка котлованов и траншей		2.00	
Л2.2	Открытый способ возведения подземных сооружений. Закрытые способы возведения подземных сооружений		2.00	
Л2.3	Опускной колодец, щитовая проходка, прокол, продавливание		2.00	
Л2.4	Метод «стена в грунте»		2.00	
	СРС			
С2.1	Подготовка к лекциям		2.00	
С2.2	Подготовка к текущей аттестации		2.00	
<b>Модуль 3 «Технологические процессы при возведении зданий из сборных конструкций»</b>		<b>1.50</b>	<b>54.00</b>	<b>6.00</b>
	Лекция			
Л3.1	Возведение одноэтажных промышленных зданий		2.00	
Л3.2	Возведение многоэтажных		2.00	

	каркасных зданий			
ЛЗ.3	Возведение крупнопанельных зданий		2.00	
ЛЗ.4	Возведение крупноблочных и объёмно-блочных зданий		2.00	
ЛЗ.5	Пространственные покрытия. Оболочки		2.00	
ЛЗ.6	Мембранные покрытия		2.00	
ЛЗ.7	Вантовые покрытия. Купола		2.00	
	Практика, семинар			
ПЗ.1	Расчет спецификации одноэтажного здания. Тест по модулю 1		2.00	
ПЗ.2	Расчет параметров стрелового крана. Тест по модулю 2		2.00	2.00
ПЗ.3	Составление калькуляции. Расчет состава звена		2.00	
ПЗ.4	Сравнение вариантов кранового оборудования		2.00	
ПЗ.5	Составление календарного графика по одноэтажному зданию		2.00	1.00
ПЗ.6	Расчет ТЭП по одноэтажному зданию		2.00	
ПЗ.7	Расчет спецификации по многоэтажному зданию		2.00	
ПЗ.8	Расчет параметров башенного крана		2.00	1.00
ПЗ.9	Составление калькуляции по многоэтажному зданию		2.00	
ПЗ.10	Расчет календарного графика по многоэтажному зданию		2.00	1.00
ПЗ.11	Расчет ТЭП		2.00	
ПЗ.12	Построение часовых графиков. Тест по модулю 3		2.00	1.00
	СРС			
СЗ.1	Подготовка к лекциям		2.00	
СЗ.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		2.00	
СЗ.3	Подготовка к текущей аттестации		2.00	
	Курсовая работа, проект			
КЗ.1	Монтаж здания		10.00	
<b>Модуль 4 «Технологические процессы при возведении кирпичных зданий»</b>		<b>0.35</b>	<b>12.00</b>	<b>3.00</b>

	Лекция			
Л4.1	Конструктивные схемы кирпичных зданий. Монтаж сборных конструкций. Техника безопасности. Контроль качества		2.00	1.00
	Практика, семинар			
П4.1	Выбор кранов. Разбивка на захватки. Расчёт бригады. Рабочее место		4.00	2.00
П4.2	Тест по модулю 5		2.00	
	СРС			
С4.1	Подготовка к лекциям		1.00	
С4.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		2.00	
С4.3	Подготовка к текущей аттестации		1.00	
<b>Модуль 5 «Технологические процессы при возведении монолитных зданий»</b>		<b>0.30</b>	<b>12.00</b>	<b>3.00</b>
	Лекция			
Л5.1	Виды монолитных зданий и типы опалубки. Щитовая опалубка		2.00	1.00
Л5.2	Объёмно-блочная опалубка. Скользящая и самоподъёмная опалубка		2.00	
Л5.3	Несъёмная опалубка, пневмоопалубка		2.00	
	Практика, семинар			
П5.1	Расчёт количества опалубки		2.00	1.00
П5.2	Расчет калькуляции, календарного графика. Тест по модулю		2.00	1.00
	СРС			
С5.1	Подготовка к лекциям			
С5.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		1.00	
С5.3	Подготовка к текущей аттестации		1.00	
<b>Модуль 6 «Технологические процессы при возведении высотных сооружений и резервуаров »</b>		<b>0.35</b>	<b>12.00</b>	
	Лекция			
Л6.1	Виды высотных сооружений. Методы возведения		2.00	
Л6.2	Возведение резервуаров		2.00	

	Практика, семинар			
П6.1	Тест по модулю 6		2.00	
	СРС			
С6.1	Подготовка к лекциям		4.00	
С6.2	Подготовка к текущей аттестации		2.00	
<b>Модуль 7 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»</b>		<b>1.00</b>	<b>36.00</b>	
	СРС			
С7.1	Подготовка к экзамену			
	Экзамен			
Э7.1	Подготовка к экзамену		36.00	
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>144.00</b>	<b>12.00</b>

### Заочная форма обучения

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Трудоемкость		
		Общая		В т.ч. проводимых в интерактивных формах
		ЗЕТ	Часов	
<b>Модуль 1 «Инженерная подготовка площадки»</b>		<b>0.15</b>	<b>6.00</b>	
	Лекция			
Л1.1	Инженерная подготовка площадки. Охрана окружающей среды. Вариантное проектирование.			
	СРС			
С1.1	Подготовка к текущей аттестации		3.00	
С1.2	подготовка к лекциям		3.00	
<b>Модуль 2 «Технологические процессы при возведении земляных и подземных сооружений»</b>		<b>0.35</b>	<b>12.00</b>	
	Лекция			
Л2.1	Вертикальная планировка, разработка котлованов и траншей		1.00	
Л2.2	Открытый способ возведения подземных сооружений. Закрытые способы возведения подземных сооружений		1.00	
Л2.3	Опускной колодец, щитовая проходка, прокол,			

	продавливание			
Л2.4	Метод «стена в грунте»			
	СРС			
С2.1	Подготовка к лекциям		5.00	
С2.2	Подготовка к текущей аттестации		5.00	
<b>Модуль 3 «Технологические процессы при возведении зданий из сборных конструкций»</b>		<b>1.50</b>	<b>54.00</b>	
	Лекция			
Л3.1	Возведение одноэтажных промышленных зданий		1.00	
Л3.2	Возведение многоэтажных каркасных зданий		1.00	
Л3.3	Возведение крупнопанельных зданий			
Л3.4	Возведение крупноблочных и объёмно-блочных зданий			
Л3.5	Пространственные покрытия. Оболочки			
Л3.6	Мембранные покрытия			
Л3.7	Вантовые покрытия. Купола			
	Практика, семинар			
П3.1	Расчет спецификации одноэтажного здания. Тест по модулю 1			
П3.2	Расчет параметров стрелового крана. Тест по модулю 2		1.00	
П3.3	Составление калькуляции. Расчет состава звена		1.00	
П3.4	Сравнение вариантов кранового оборудования		1.00	
П3.5	Составление календарного графика по одноэтажному зданию		1.00	
П3.6	Расчет ТЭП по одноэтажному зданию		1.00	
П3.7	Расчет спецификации по многоэтажному зданию			
П3.8	Расчет параметров башенного крана		1.00	
П3.9	Составление калькуляции по многоэтажному зданию			
П3.10	Расчет календарного графика по многоэтажному зданию			
П3.11	Расчет ТЭП			

ПЗ.12	Построение часовых графиков. Тест по модулю 3			
	СРС			
СЗ.1	Подготовка к лекциям		6.00	
СЗ.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		10.00	
СЗ.3	Подготовка к текущей аттестации		6.00	
	Курсовая работа, проект			
КЗ.1	Монтаж здания		24.00	
<b>Модуль 4 «Технологические процессы при возведении кирпичных зданий»</b>		<b>0.35</b>	<b>12.00</b>	
	Лекция			
Л4.1	Конструктивные схемы кирпичных зданий. Монтаж сборных конструкций. Техника безопасности. Контроль качества			
	Практика, семинар			
П4.1	Выбор кранов. Разбивка на захватки. Расчёт бригады. Рабочее место		1.00	
П4.2	Тест по модулю 5		1.00	
	СРС			
С4.1	Подготовка к лекциям		2.00	
С4.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		4.00	
С4.3	Подготовка к текущей аттестации		4.00	
<b>Модуль 5 «Технологические процессы при возведении монолитных зданий»</b>		<b>0.30</b>	<b>12.00</b>	
	Лекция			
Л5.1	Виды монолитных зданий и типы опалубки. Щитовая опалубка		1.00	
Л5.2	Объёмно-блочная опалубка. Скользящая и самоподъёмная опалубка		1.00	
Л5.3	Несъёмная опалубка, пневмоопалубка			
	Практика, семинар			
П5.1	Расчёт количества опалубки			
П5.2	Расчет калькуляции, календарного графика. Тест по модулю			
	СРС			

С5.1	Подготовка к лекциям		4.00	
С5.2	Подготовка к практическим и семинарским занятиям		4.00	
С5.3	Подготовка к текущей аттестации		2.00	
<b>Модуль 6 «Технологические процессы при возведении высотных сооружений и резервуаров »</b>		<b>0.35</b>	<b>12.00</b>	
	Лекция			
Л6.1	Виды высотных сооружений. Методы возведения			
Л6.2	Возведение резервуаров			
	Практика, семинар			
П6.1	Тест по модулю 6			
	СРС			
С6.1	Подготовка к лекциям		6.00	
С6.2	Подготовка к текущей аттестации		6.00	
<b>Модуль 7 «Подготовка и сдача промежуточной аттестации»</b>		<b>1.00</b>	<b>36.00</b>	
	СРС			
С7.1	Подготовка к экзамену		27.00	
	Экзамен			
Э7.1	Подготовка к экзамену		9.00	
<b>ИТОГО</b>		<b>4</b>	<b>144.00</b>	

Рабочая программа может использоваться в том числе при обучении по индивидуальному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении.

## Описание применяемых образовательных технологий

Код занятия	Наименование тем (занятий)	Объем занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, час	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
ПЗ.2	Расчет параметров стрелового крана. Тест по модулю 2	2.00	разбор конкретных ситуаций
ПЗ.5	Составление календарного графика по одноэтажному зданию	1.00	разбор конкретных ситуаций
ПЗ.8	Расчет параметров башенного крана	1.00	разбор конкретных ситуаций
ПЗ.10	Расчет календарного графика по многоэтажному зданию	1.00	разбор конкретных ситуаций
ПЗ.12	Построение часовых графиков. Тест по модулю 3	1.00	разбор конкретных ситуаций
Л4.1	Конструктивные схемы кирпичных зданий. Монтаж сборных конструкций. Техника безопасности. Контроль качества	1.00	разбор конкретных ситуаций
П4.1	Выбор кранов. Разбивка на захватки. Расчёт бригады. Рабочее место	2.00	разбор конкретных ситуаций
Л5.1	Виды монолитных зданий и типы опалубки. Щитовая опалубка	1.00	разбор конкретных ситуаций
П5.1	Расчёт количества опалубки	1.00	разбор конкретных ситуаций
П5.2	Расчет калькуляции, календарного графика. Тест по модулю	1.00	разбор конкретных ситуаций

При обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии и электронное обучение.

## Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции и семинарские (практические, лабораторные) занятия, получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Выбор методов и средств обучения, образовательных технологий осуществляется преподавателем исходя из необходимости достижения обучающимися планируемых результатов освоения дисциплины, а также с учетом индивидуальных возможностей обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Организация учебного процесса предусматривает применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, кроме того они способствуют формированию у обучающихся навыков самостоятельной работы с научной литературой.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью практических и лабораторных занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе, степени и качества усвоения материала; применение теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса и оказания помощи в его освоении.

Практические (лабораторные) занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки определяются преподавателем, ведущим занятия.

На практических (лабораторных) занятиях под руководством преподавателя обучающиеся обсуждают дискуссионные вопросы, отвечают на вопросы тестов, закрепляя приобретенные знания, выполняют практические (лабораторные) задания и т.п. Для успешного проведения практического (лабораторного) занятия обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения, сформировать определенные навыки и умения и т.п.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение задач и т.п.), которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме дисциплины преподаватель предлагает обучающимся перечень заданий для самостоятельной работы. Самостоятельная работа по дисциплине может осуществляться в различных формах (например: подготовка докладов; написание рефератов; публикация тезисов; научных статей; подготовка и защита курсовой работы / проекта; другие).

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно либо группой и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Результатом самостоятельной работы должно стать формирование у обучающегося определенных знаний, умений, навыков, компетенций.

Система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля), промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю) (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ)).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущей аттестации в течение семестра.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) осуществляется на основе действующего Положения об организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ВятГУ.

Для приобретения требуемых компетенций, хороших знаний и высокой оценки по дисциплине обучающимся необходимо выполнять все виды работ своевременно в течение учебного периода.

## **Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по учебной дисциплине**

### **Учебная литература (основная)**

- 1) Технология возведения зданий и сооружений : учебник / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - 3-е изд., стер.. - М. : Высш. шк., 2006. - 446 с. : ил.. - (Строительные технологии). - Библиогр.: с. 441
- 2) Технология строительных процессов [Текст] : учебник: в 2 ч. / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - 3-е изд., стер.. - М. : Высш. шк.. Ч. 1. - 2006. - 392 с. : ил.. - Библиогр.: с. 388
- 3) Технология строительных процессов [Текст] : учебник: в 2 ч. / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лапидус. - 3-е изд., стер.. - М. : Высш. шк.. Ч. 2. - 2006. - 392 с. : ил.
- 4) Технология строительного производства. Технология и организация строительства в особых условиях [Текст] : учебно-метод. пособие для студентов направления 270800.62.01 профиля подготовки "Промышленное и гражданское строительство" / Е. Л. Новосельцева ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : [б. и.], 2014. - 43 с.. - 30 экз.

### **Учебная литература (дополнительная)**

- 1) Управление качеством строительной продукции. Техническое регулирование безопасности и качества в строительстве : учеб. пособие / В. И. Теличенко [и др.]. - М. : Изд-во АСВ, 2003. - 512 с.. - Библиогр.: с. 500-508

### **Учебно-методические издания**

- 1) Возведение одноэтажных и многоэтажных зданий из сборных элементов [Текст] : учебно-метод. пособие для студентов специальности 270102.65 всех форм обучения / Е. Л. Новосельцева, Ю. П. Новосельцев, Е. В. Шалагинова ; ВятГУ, ФСА, каф. СП. - Киров : [б. и.], 2013. - 64 с.. - 50 экз.

### **Периодические издания**

- 1) Технологии строительства : науч.-техн. консульт. журн. по строит. работам. - Москва : Ард-Центр

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: [http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program\\_ID=3-08.03.01.01](http://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-08.03.01.01)

3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / -  
Режим доступа: <http://student.vyatsu.ru>

### **Перечень электронно-библиотечных систем (ресурсов) и баз данных для самостоятельной работы**

Используемые сторонние электронные библиотечные системы (ЭБС):

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru))
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<http://biblio-online.ru>)

Используемые информационные базы данных и поисковые системы:

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент  
([http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inform\\_resources/inform\\_retrieval\\_system/](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system/))
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

**Описание материально-технической базы, необходимой для  
осуществления образовательного процесса**

**Перечень специализированного оборудования**

Перечень используемого оборудования
ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV СО ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М C-GM/GM-50
МУЛЬТИМЕДИА-ПРОЕКТОР Casio XJ ST145 С ЭКРАНОМ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ 450*600CM Spectra

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО	Производитель ПО и/или поставщик ПО	Номер договора	Дата договора
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO	ЗАО "Анти-Плагиат"	Лицензионный контракт №314	02 июня 2017
2	MicrosoftOffice 365 StudentAdvantage	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы MicrosoftOffice, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
3	Office Professional Plus 2013 Russian OLP NL Academic.	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями	ООО "СофтЛайн" (Москва)	ГПД 14/58	07.07.2014
4	Windows 7 Professional and Professional K	Операционная система	ООО "Рубикон"	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
5	Kaspersky Endpoint Security длябизнеса	Антивирусное программное обеспечение	ООО «Рубикон»	Лицензионный договор №647-05/16	31 мая 2016
6	Информационная система КонсультантПлюс	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «КонсультантКиров»	Договор № 559-2017-ЕП Контракт № 149/17/44-ЭА	13 июня 2017 12 сентября 2017
7	Электронный периодический	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации	ООО «Гарант-Сервис»	Договор об информационно-	01 сентября 2017

	справочник «Система ГАРАНТ»			правовом сотрудничестве №УЗ-43-01.09.2017-69	
8	SecurityEssentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.	ООО «Рубикон»	Договор № 199/16/223-ЭА	30 января 2017
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах	ООО «Рубикон»	Контракт № 332/17/44-ЭА	05 февраля 2018

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**Приложение к рабочей программе по учебной дисциплине**  
**Технология строительного производства (Модуль 1, 2, 3)**

наименование дисциплины	
Квалификация выпускника	Бакалавр пр.
Направление подготовки	08.03.01
	шифр
Направленность (профиль)	Строительство
	наименование
Формы обучения	Промышленное и гражданское строительство
	наименование
Кафедра-разработчик Выпускающая кафедра	Заочная, Очная
	наименование
Кафедра-разработчик Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ)
	наименование
Кафедра-разработчик Выпускающая кафедра	Кафедра строительного производства (ОРУ)
	наименование

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

### Этап: Входной контроль знаний по дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	<p>Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, подземных и надземных сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда</p> <p>Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, способ проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых методов производства работ и средств механизации</p> <p>Знает требования норм по безопасности труда в</p>	<p>Пользоваться нормативно-технической информацией и техническими средствами, разрабатывать проекты производства работ на основные строительные процессы</p> <p>Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств механизации, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах в соответствии с правилами техники безопасности</p> <p>Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства</p>	<p>Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ с учетом требований охраны труда</p> <p>Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экономической безопасности.</p> <p>Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ</p> <p>Методами получения и применения нормативно-технической информации при</p>

	<p>строительстве. Правила безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда Современную нормативную документацию в строительном производстве, принципы проектирования технологии возведения зданий и сооружений</p>	<p>механизации, применяемые на строительных объектах. Умеет оформлять и контролировать соответствие проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям, СНИП Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий. Разрабатывать технологические карты строительного процесса, проекты производства работ на здания и сооружения</p>	<p>разработке проектов производства работ Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Владеет методикой технико-экономических расчетов при выборе вариантов механизации</p>
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	<p>Вопросы, связанные с механизацией земляных работ, виды кранов и других монтажных приспособлений. Знать основные технологические термины. Основные виды геодезического оборудования и разбивочных работ</p>	<p>Применять полученные ранее знания при изучении дисциплины. Графически изображать в плане и разрезе промышленные и гражданские здания. Уметь производить поверки инструментов.</p>	<p>Методикой выбора средств механизации. Автоматизированными средствами проектирования. Методикой определения свойств строительных материалов</p>

	на строительной площадке. Объемно-планировочные решения по основным видам зданий.		
Хорошо	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает отдельные не критичные ошибки	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает отдельные не критичные ошибки	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает отдельные не критичные ошибки
Удовлетворительно	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает значительное количество не критичных ошибок	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает значительное количество не критичных ошибок	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает значительное количество не критичных ошибок

### Этап: Текущий контроль успеваемости по дисциплине

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: аттестовано, не аттестовано

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, подземных и надземных сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на	Пользоваться нормативно-технической информацией и техническими средствами, разрабатывать проекты производства работ на основные строительные процессы Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение,	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ с учетом требований охраны

	<p>стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, способ проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых методов производства работ и средств механизации Знает требования норм по безопасности труда в строительстве. Правила безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда Современную нормативную документацию в строительном производстве, принципы проектирования технологии возведения зданий и сооружений</p>	<p>размещение средств механизации, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах в соответствии с правилами техники безопасности Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах. Умеет оформлять и контролировать соответствие проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям, СНиП Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий. Разрабатывать технологические</p>	<p>труда Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экономической безопасности. Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ Методами получения и применения нормативно-технической информации при разработке проектов производства работ Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Владеет методикой технико-экономических расчетов при выборе вариантов механизации</p>
--	--	---	---

		карты строительного процесса, проекты производства работ на здания и сооружения	
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Аттестовано	Ответить на вопросы, связанные с темой модуля, по которому сдается промежуточная аттестация. Возведение земляных и подземных сооружений. Монтаж сборных элементов. Возведение кирпичных зданий. Возведение монолитных зданий. Монтаж резервуаров и высотных сооружений	Обосновать принятые ответы Графически изобразить схемы производства работ (с соблюдением масштаба и соответствующими пояснениями, т.е. схема должна работать) Уметь отвечать на дополнительные вопросы, не относящиеся к вопросам билета. Выбирать методы производства работ, средства механизации.	Необходимым запасом знаний для объяснения принятых решений. Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины. Методикой разработки технологических карт. Методикой технико-экономического сравнения вариантов производства работ

### Этап: Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, подземных и надземных сооружений и их	Пользоваться нормативно-технической информацией и техническими средствами, разрабатывать проекты	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. Основами

	<p>оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда. Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, способ проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых методов производства работ и средств механизации. Знает требования норм по безопасности труда в строительстве. Правила безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда. Современную нормативную документацию в строительном производстве, принципы проектирования технологии возведения зданий и сооружений</p>	<p>производства работ на основные строительные процессы. Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств механизации, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах в соответствии с правилами техники безопасности. Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах. Умеет оформлять и контролировать соответствие проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям, СНиП. Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников,</p>	<p>современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ с учетом требований охраны труда. Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экономической безопасности. Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Методами получения и применения нормативно-технической информации при разработке проектов производства работ. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Владеет методикой технико-экономических расчетов при выборе вариантов механизации</p>
--	---	---	--

		<p>специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий.</p> <p>Разрабатывать технологические карты строительного процесса, проекты производства работ на здания и сооружения</p>	
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	<p>Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, подземных сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда. Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, способ проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых методов производства работ и средств механизации. Знает требования норм по безопасности труда в</p>	<p>Пользоваться научно-технической информацией и техническими средствами, разрабатывать проекты производства работ на основные строительные процессы. Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств механизации, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах в соответствии с правилами техники безопасности. Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства</p>	<p>Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ с учетом требований охраны труда. Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экономической безопасности. Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерений. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Методами получения и применения нормативно-</p>

	<p>строительстве. Правила безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительно-монтажных работ, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда. Современную нормативную документацию в строительном производстве, принципы проектирования технологии возведения зданий и сооружений. Современные технологии в строительстве зданий. Современные строительные материалы и средства механизации. Способы определения состава звена, расчет заработной платы. Знает состав проектной документации на строительство объектов</p>	<p>механизации, применяемые на строительных объектах. Умеет оформлять и контролировать соответствие проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям, СНИП. Разрабатывать календарные графики на отдельные виды работ, уметь правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств механизации. Оформлять производственные задания бригадирам, осуществлять контроль и приемку работ. Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий. Разрабатывать технологические карты строительного процесса, проекты производства работ на здания и сооружения</p>	<p>технической информации при разработке проектов производства работ. Методами получения информации с использованием технических средств и научно-технической литературы. Методикой расчета составов бригад и звеньев, расчетами заработной платы, методикой построения календарных графиков. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Владеет методикой технико-экономических расчетов при выборе вариантов механизации</p>
--	---	---	--

Хорошо	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает отдельные не критичные ошибки	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает отдельные не критичные ошибки	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает отдельные не критичные ошибки
Удовлетворительно	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает значительное количество не критичных ошибок	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает значительное количество не критичных ошибок	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает значительное количество не критичных ошибок

### Этап: Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта

Результаты контроля знаний на данном этапе оцениваются по следующей шкале с оценками: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

	Показатель		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Оценка	Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, подземных и надземных сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации, специальные средства	Пользоваться нормативно-технической информацией и техническими средствами, разрабатывать проекты производства работ на основные строительные процессы Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение средств механизации, выбирать и использовать	Методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины и экологической безопасности. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ с учетом требований охраны труда Методами осуществления контроля над соблюдением

	<p>и методы обеспечения качества строительства, охраны труда Виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, способ проводить предварительное технико-экономическое обоснование принятых методов производства работ и средств механизации Знает требования норм по безопасности труда в строительстве. Правила безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении строительномонтажных работ, специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда Современную нормативную документацию в строительном производстве, принципы проектирования технологии возведения зданий и сооружений</p>	<p>электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах в соответствии с правилами техники безопасности Правильно организовывать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования, выбирать и использовать электрооборудование и средства механизации, применяемые на строительных объектах. Умеет оформлять и контролировать соответствие проектов и технической документации заданию, стандартам и техническим условиям, СНИП Устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов, обоснованно выбирать методы их выполнения, определять объемы, трудоемкость строительных процессов и потребное количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий. Разрабатывать технологические карты строительного процесса, проекты производства работ на</p>	<p>технологической дисциплины и экономической безопасности. Методами ведения геодезических измерений и обработки результатов измерения. Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ Методами получения и применения нормативно-технической информации при разработке проектов производства работ Основами современных методов проектирования и расчетов при разработке проектов производства работ. Владеет методикой технико-экономических расчетов при выборе вариантов механизации</p>
--	---	---	---

	здания и сооружения		
	Критерий оценивания		
	знает	умеет	имеет навыки и (или) опыт деятельности
Отлично	<p>Выбранные методы возведения здания, составление спецификации сборных элементов, расчет параметров крана, выбор кранов, сравнение вариантов монтажа, составление калькуляции, расчет календарного графика, расчет ТЭП.</p>	<p>Пользоваться каталогом железобетонных конструкций, уметь выбирать кран по справочнику, пользоваться ЕНИРом, производить расчет технико-экономических показателей при сравнении вариантов механизации, уметь строить календарный график, проводить его оптимизацию по заданным условиям, рассчитывать ТЭП по курсовому проекту. Уметь разрабатывать рабочее место монтажников.</p> <p>Уметь выбирать методы производства работ, давать развернутое обоснование выбранного метода, выбирать варианты средств механизации, разрабатывать календарные графики, устанавливать состав рабочих операций.</p>	<p>Методикой составления технологической карты на монтаж строительных конструкций. Методикой расчета составов бригад и звеньев, расчетом заработной платы. Методикой технико-экономического сравнения вариантов производства работ. Методикой составления и оптимизации календарного графика.</p>
Хорошо	<p>Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает отдельные некритичные ошибки</p>	<p>Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает отдельные некритичные ошибки</p>	<p>Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает отдельные некритичные ошибки</p>

			производства работ.
Удовлетворительно	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок	Проявляет знания, указанные в требованиях на оценку "отлично", но при этом совершает значительное количество некритичных ошибок

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

**Этап: проведение входного контроля по учебной дисциплине**

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Виды кирпичной кладки?	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	

**Этап: проведение текущего контроля успеваемости по учебной дисциплине**

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Создание опорной геодезической сети	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Недобор грунта	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Механизмы для земляных работ	ПК-9	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	
Виды земляных и подземных сооружений	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Методы и способы монтажа. Деление зданий на захватки, участки и ярусы	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Поворот краном высотных сооружений. Особенности монтажа методом поворота	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Машины и механизмы для монтажных работ (мобильные, ограниченно-мобильные, немобильные)	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж структур одним и двумя кранами	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Разработка котлованов и траншей экскаваторами. Состав работ.	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Метод "стена в грунте". Виды, преимущества.	ПК-1	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Сборная "стена в грунте". Назначение и устройство кондуктора и направляющей.	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж оболочки	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В]	

двоякой кривизны с использованием кондуктора				Представления	
Монтаж структур домкратами	ПК-9	Практический	Репродуктивный	[А] Термины	
Монтаж вантового покрытия с ортогональным расположением вант. Выверка вантовой сети	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Подъем мембраны целиком (со сборкой на земле)	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Виды кирпичной кладки	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Технология устройства многослойной стены. Для чего нужен воздушный зазор? От чего могут появиться трещины в облицовочном слое?	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Щитовая опалубка стен	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Щитовая опалубка перекрытий	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Методы монтажа высотных сооружений. Подъем краном на весу	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж стенки резервуара методом рулонирования	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж газгольдеров	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж резервуара с использованием кондуктора	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Особенности и способы монтажа резервуаров. Монтаж днища	ПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж вертолетами. Метод выдвигания высотных сооружений	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Метод надвигки высотных сооружений	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Метод подрачивания высотных сооружений	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Метод подрачивания	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Метод наращивания высотных сооружений.	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Тросовый подъем высотных сооружений	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Поворот краном за вспомогательную стойку	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Классификация наземных сооружений. Особенности высотных	ПК-1	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	

сооружений					
Контроль качества при возведении монолитных конструкций	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Пневматическая опалубка	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Самоподъемная опалубка	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Возведение перекрытий при скользящей опалубке	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Скользкая опалубка. Состав работ. Начальный период возведения.	ПК-9	Практический	Репродуктивный	[А] Термины	
Способы уплотнения (вибрирование, укатка, вакуумирование). Уход за бетоном	ПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Подача бетонных смесей (транспортировка). Укладка бетона (рабочие швы, уплотнения)	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Виды штраб. Осадочные и температурные швы.	ПК-9	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	
Расчет возможной призмы обрушения. Устройство защитных козырьков	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Техника безопасности. Расчет опасной зоны башенного крана.	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж и временное крепление балконных плит, лестничных площадок и маршей	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж плит перекрытий. Выверка места установки	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Организация приготовления и транспортирования раствора. Складирование и транспортировка раствора	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Выбор кранов для кирпичных зданий	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Организация комплекса каменных работ. Поточно-кольцевая и поточно-расчлененная кладка. Горизонтальная	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	

и вертикальная схема развития потока.					
Схема многослойной кладки (план и разрез)	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Разновидности кирпичей	ПК-1	Практический	Репродуктивный	[А] Факты	
Монтаж мембраны подъемом отдельными лепестками	ПК-1	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж мембраны с разворачиванием рулона на высоте	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Монтаж вантового покрытия шатрового типа	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Монтаж оболочки с радиальным расположением вант.	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Монтаж структур ленточными подъемниками	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Монтаж структур шеврами	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Навесной монтаж куполов	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж купола с использованием фермы-кондуктора	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж гладкого купола блоками на всю высоту	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж ребристого купола?	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж оболочек двойкой кривизны без применения кондукторов	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Монтаж складок	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Монтаж оболочек одинарной кривизны	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Выверка объемных блоков. Рабочее место монтажников.	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Подготовка места установки блоков. Порядок монтажа блоков	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Виды объемных блоков. Способы опирания объемных блоков.	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
План и разрез возведения крупноблочного здания	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Монтаж простеночных	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

блоков, подоконных блоков, перемычных блоков		й			
Монтаж фундаментных плит ленточных фундаментов. Монтаж стеновых блоков стен подвала	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
2-х - 4-х разрядная разрезка крупноблочных зданий. Расчет параметров башенного крана	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж стеновых панелей (разрез), рабочее место монтажников (подмости) в плане и разрезе	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Жесткий манипулятор и вильчатый оголовок для монтажа колонн	ПК-1	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Монтаж стеновых панелей (схема движения, складирование, строповка)	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Поперечный монтаж конструкций покрытия (план и разрез)	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Продольный монтаж конструкций покрытия (план и разрез)	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Предварительная и окончательная выверка подкрановых балок.	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Выверка в плане и по вертикали колонн. Временное крепление колонн.	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Представления	
Методы монтажа, при монтаже одноэтажных зданий. Расчет параметров стреловых кранов	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
Состав монтажной оснастки. Схема монтажа стропами, схема монтажа траверсами	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Понятия	
План и разрез здания при использовании РШИ. Выверка колонн. Перестановка РШИ	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Групповой кондуктор и РШИ (разрез и отличия)	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Когда можно	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

использовать РШИ? Порядок установки и выверки кондукторов РШИ.		й			
Схемы расстановки кондукторов при поперечном расположении ригелей	ПК-9	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
Схемы расстановки групповых кондукторов при продольном расположении ригелей	ПК-9	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
План и разрез здания при использовании групповых кондукторов	ПК-1	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
План и разрез здания при использовании одиночных кондукторов. Выверка колонн. Перестановка кондукторов.	ПК-1	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж колонн верхних ярусов многоэтажных зданий с использованием одиночных кондукторов	ПК-5	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж колонн первого яруса многоэтажных зданий	ПК-9	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
Схемы расстановки кранов для многоэтажных каркасно-панельных зданий	ПК-5	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
Схемы расстановки кранов для крупнопанельных зданий Методы монтажа крупнопанельных зданий	ПК-5	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представлени я	
Конструктивны е схемы и порядок монтажа панелей крупнопанельных зданий Монтаж фундаментных плит (разбивка мест установки)	ПК-1	Практический	Конструктивный	[В] Представлени я	
Монтаж фундаментных плит (заделка стыков) Выверка стеновых панелей при свободном методе монтажа в плане при ломанном фасаде	ПК-1	Практический	Конструктивный	[В] Представлени я	
Временное	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В]	

крепление панелей при свободном методе монтажа (виды подкосов) Установка и временное крепление внутренних стен. Монтаж цокольных панелей				Представлены	
Выверка стеновых панелей при свободном методе монтажа в плане при гладком фасаде Выверка стеновых панелей при свободном методе монтажа по вертикали	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представлены	
Временное крепление верха панелей для ограниченно-свободного метода монтажа (штанги) Временное крепление верха панелей для ограниченно-свободного метода монтажа (парно-шарнирные тяги)	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представлены	

### Этап: проведение промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Текст вопроса	Компетенции	Вид вопроса	Уровень сложности	Элементы усвоения	Кол-во ответов
Стесненные условия работ при реконструкции	ПК-5	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Техника безопасности в стесненных условиях	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представлены	
Схемы расстановки механизмов в стесненных условиях	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представлены	
Создание геодезической опорной сети	ПК-3	Практический	Конструктивный	[В] Представлены	
Конструктивные схемы кирпичных зданий. Организация комплексного процесса каменной кладки. Применяемые материалы.	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

Технологическая оснастка.					
Типы монолитных зданий. Виды опалубки	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж подкрановых балок в одноэтажных зданиях	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Методы монтажа. Монтажные машины и механизмы.	ПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Разработка котлованов и траншей.	ПК-5	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Назначение вариантов и ТЭП выбранных вариантов механизации	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Представления	
Монтажная оснастка. Деление на участки, захватки, ярусы. Организация складов	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Обеспечение качества строительства. Виды контроля.	ПК-9	Практический	Конструктивный	[В] Причинно-следственные связи	
Монтаж стеновых панелей одноэтажных и многоэтажных зданий	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Методы монтажа крупнопанельных зданий. Схемы расстановки кранов. Свободный метод монтажа стеновых панелей.	ПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Щитовая проходка.	ПК-1	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Закрытые способы разработки грунта. Монолитная стена в грунте	ПК-5	Теоретический	Репродуктивный	[А] Термины	
Возведение зданий в скользящей опалубке	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Состав работ по инженерной подготовке площадки	ПК-9	Теоретический	Творческий	[С] Теории	
Прокол. Продавливание	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Принудительный монтаж крупнопанельных зданий	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж конструкций покрытия одноэтажных зданий	ПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Выверка стеновых панелей при	ПК-5	Практический	Конструктивный	[В] Представления	

свободном методе монтажа в плане при гладком фасаде Выверка стеновых панелей при свободном методе монтажа по вертикали				я	
Возведение вертикальных резервуаров. Монтаж днища. Монтаж стенки методом рулонирования	ПК-1	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Техника безопасности при возведении кирпичных зданий. Схемы выбора стреловых и башенных кранов	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж мембранных покрытий	ПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж вантовых покрытий	ПК-1	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Методы монтажа куполов	ПК-1	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж оболочек двоякой кривизны	ПК-9	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж железобетонных оболочек одинарной кривизны	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж структурных покрытий.	ПК-1	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Возведение одноэтажных зданий. Конструктивные схемы. Методы монтажа. Монтаж колонн одноэтажных зданий	ПК-1	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Монтаж колонн 1 яруса многоэтажных зданий	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Возведение крупноблочных зданий. Монтаж простеночных, подоконных, перемышечных блоков.	ПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Возведение зданий из объемных блоков	ПК-3	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Возведение сооружений в пневматической опалубке. Контроль качества и техника безопасности при монолитном строительстве.	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	
Возведение зданий в объемно-	ПК-5	Теоретический	Конструктивный	[В] Понятия	

блочной опалубке. Вертикально извлекаемая опалубка перекрытий.					
Возведение зданий в крупнощитовой и несъемной опалубке	ПК-5	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
Несъемная опалубка для малоэтажного строительства	ПК-5	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
Возведение газгольдеров	ПК-1	Теоретически й	Конструктивный	[В] Понятия	
Сборные опускные колодцы. Сборно- монолитные. Технология опускания колодцев.	ПК-5	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представлени я	
Метод опускного колодца. Монолитные опускные колодцы	ПК-9	Теоретически й	Репродуктивны й	[А] Термины	
Сборная стена в грунте. Свайная стена в грунте	ПК-5	Теоретически й	Конструктивный	[В] Представлени я	
Вертикальная планировка площадки. Состав работ. Уплотнение грунтов.	ПК-9	Теоретически й	Творческий	[С] Теории	
Классификация подземных сооружений. Открытый способ возведения подземных сооружений	ПК-1	Теоретически й	Творческий	[С] Теории	

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

### **Этап: Входной контроль знаний по дисциплине**

#### **Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий**

##### **Цель процедуры:**

Целью проведения входного контроля по дисциплине является выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся, необходимых для успешного освоения дисциплины, а также для определения преподавателем путей ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков.

##### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна, как правило, охватывать всех обучающихся, приступивших к освоению дисциплины (модуля). Допускается неполный охват обучающихся, в случае наличия у них уважительных причин для отсутствия на занятии, на котором проводится процедура оценивания.

##### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в начале периода обучения (семестра, модуля) на одном из первых занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия).

##### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

##### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

##### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

##### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий,

количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

#### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке доводятся до сведения обучающихся на ближайшем занятии после занятия, на котором проводилась процедура оценивания.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

Результаты данной процедуры могут быть учтены преподавателем при проведении процедур текущего контроля знаний по дисциплине (модулю).

### **Этап: Текущий контроль успеваемости по дисциплине**

#### **Письменный опрос, проводимый во время аудиторных занятий**

##### **Цель процедуры:**

Целью текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) является оценка уровня выполнения обучающимися самостоятельной работы и систематической проверки уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и динамики формирования компетенций в процессе обучения.

##### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) и обучающихся на очной и очно-заочной формах обучения. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается получившим оценку «не аттестовано». Для обучающихся на заочной форме процедура оценивания не проводится.

##### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится неоднократно в течение периода обучения (семестра, модуля).

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением двухбалльной шкалы с оценками:

- «аттестовано»;
- «не аттестовано».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в двухбалльную шкалу.

### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа. Деканат факультета доводит результаты проведения процедур по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы до сведения обучающихся путем размещения данной информации на стендах факультета.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем определяются пути ликвидации недостающих у обучающихся знаний, умений, навыков за счет внесения корректировок в планы проведения учебных занятий.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты, должны интенсифицировать свою самостоятельную работу с целью ликвидации недостающих знаний, умений, навыков.

## **Этап: Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена**

### **Устный экзамен**

#### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится в течение экзаменационной сессии в соответствии с расписанием экзаменов. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не сдавших экзамены в течение экзаменационной сессии.

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов должен включать экзаменационные вопросы открытого типа, типовые задачи. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки экзаменационных билетов. Бланки экзаменационных билетов утверждаются заведующим кафедрой, за которой закреплена соответствующая дисциплина (модуль). Количество вопросов в бланке экзаменационного билета определяется преподавателем самостоятельно.

#### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, допущенному к процедуре, при предъявлении зачетной книжки и экзаменационной карточки преподавателем выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые

ответы на поставленные в задании вопросы, решить задачи в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать двух академических часов.

#### **Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры проверяются преподавателем и оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

#### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачетные ведомости, либо в зачетные карточки (для обучающихся, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.

### **Этап: Промежуточная аттестация в форме защиты курсового проекта**

#### **Устная защита курсового проекта**

##### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по защите курсового проекта является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате выполнения курсового проекта.

##### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль) по которой предусмотрен курсовой проект. В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании выполнения обучающимся курсового проекта в соответствии с календарным графиком учебного процесса, учебным планом и образовательной программой, но, как правило, до начала экзаменационной сессии. В противном случае, деканатом факультета составляется индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для каждого из обучающихся, не защитивших курсовые проекты до начала экзаменационной сессии.

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем. При необходимости Университет обеспечивает обучающегося проекционной мультимедийной техникой.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль)

**Требования к банку оценочных средств:**

проведение процедуры не предусматривает применения специально разработанных оценочных средств в виде перечня вопросов, заданий и т.п. Результаты процедуры по отношению к конкретному студенту определяются преподавателем по параметрам: значимость и актуальность результатов выполненной работы, уровень доклада, уровень оформления материалов, входящих в состав курсовой работы, уровень знаний, умений, навыков, продемонстрированных студентом в ходе ответов на вопросы преподавателя.

**Описание проведения процедуры:**

Процедура защиты курсового проекта предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам выполненной курсовой работы. После окончания доклада преподавателем задаются обучающемуся вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности и количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать одного академического часа. В ходе проведения процедуры на ней имеют право присутствовать иные заинтересованные лица (другие обучающиеся, преподаватели Университета, представители работодателей и др.)

**Шкалы оценивания результатов проведения процедуры:**

Результаты проведения процедуры оцениваются с применением четырехбалльной шкалы с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Преподаватель вправе применять иные, более детальные шкалы (например, стобалльную) в качестве промежуточных, но с обязательным дальнейшим переводом в четырехбалльную шкалу.

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости, либо в зачетные карточки (для обучающихся, проходящих процедуру в соответствии с индивидуальным графиком) и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по защите курсовой работы.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.