|  |  |
| --- | --- |
|  | МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова» |



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

СПЕЦДИСЦИПЛИНА

Направление подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства

Профиль Технология и организация строительства

Уровень высшего образования –подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения

очная

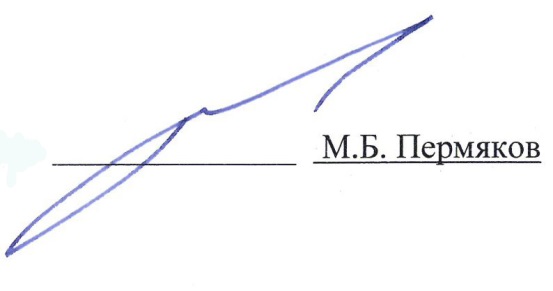
|  |  |
| --- | --- |
| Институт | *строительства, архитектуры и искусства* |
| Кафедра | *строительное производство* |
| Курс | *3* |
| Семестр | *5* |

Магнитогорск

2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 08.06.01 Техника и технологии строительства*,* утвержденного приказом МОиН РФ от 30.07.2014 № 873

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры строительного производства « 04 » сентября 2017 г., протокол № 1.

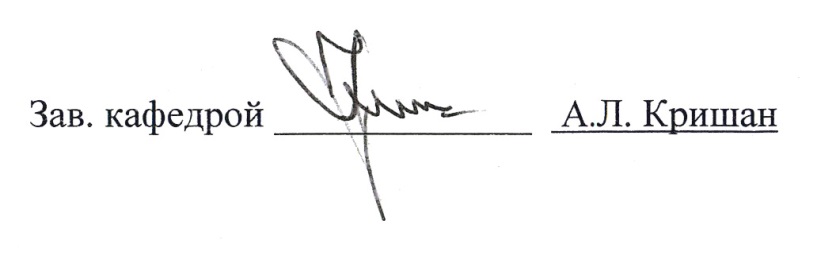


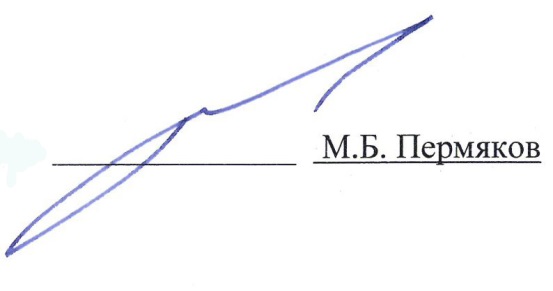
Заведующий кафедрой

строительного производства

Рабочая программа одобрена методической комиссией института строительства, архитектуры и искусства «18» сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель



Рабочая программа составлена: доцент, к.т.н.



**Лист регистрации изменений и дополнений**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Раздел  программы | Краткое содержание  изменения/дополнения | Дата.  № протокола  заседания  кафедры | Подпись зав.  кафедрой |
| 1. | 8 | Корректировка раздела «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин» | 10.09.2018  Пр.№1 | Описание: Описание: D:\РП 2018\Уч.планы\Пермяков подписи.jpgОписание: Описание: Описание: пермяков2 |
| 2. | 8 | Корректировка раздела «Программное обеспечение и Интернет-ресурсы» | 08.10.2019  Пр.№2 | Описание: Описание: D:\РП 2018\Уч.планы\Пермяков подписи.jpg |
| 3. | 9 | Корректировка раздела «Материально-техническое обеспечение» | 08.10.2019  Пр.№2 | Описание: Описание: D:\РП 2018\Уч.планы\Пермяков подписи.jpg |
| 4. | 8 | Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения дисциплины | 02.09.2020  Пр.№1 | Описание: Описание: Описание: D:\РП 2018\Уч.планы\Пермяков подписи.jpg |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# 1 Цели освоения дисциплины

Цельюдисциплины «Спецдисциплина» является освоение теоретических основ методов возведения зданий из сборных, монолитных и сборно-монолитных конструкций различных конструктивных систем и назначения.

Задачи дисциплины «Спецдисциплина»:

- сформировать представления об основных компонентах дисциплины «Спецдисциплина» и раскрыть понятийный аппарат дисциплины;

- выработать навыки рационального выбора комплекса технических средств для возведения различных зданий и сооружений;

- сформировать навыки разработки технологической документации и навыки ведения исполнительной документации;

- сформировать умения анализировать комплекс строительно-монтажных работ с последующей разработкой эффективных организационно-технологических моделей выполнения строительно-монтажных работ.

Теоретические, расчетные и практические приложения дисциплины изучаются в процессе работы над лекционным курсом, практических занятиях, при курсовом проектировании и самостоятельной работе с учебной и технической литературой.

2 Место дисциплины **в структуре образовательной программы подготовки аспиранта**

Дисциплина «Спецдисциплина» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям аспирантов.

Для изучения дисциплины «Спецдисциплина» необходимы знания, умения и навыки, приобретенные студентами в ходе изучения дисциплин:

Б1.Б.03 «Методы теоретических и экспериментальных исследований в области строительства»;

Б1.В.02 «Защита интеллектуальной собственности»;

Б1.В.03 «Методология и информационные технологии в научных исследованиях»;

Дисциплины, для которых дисциплина «Основы технологии возведения зданий» является предшествующей:

Б1.В.11 «Организация, планирование и управления в строительстве»;

Б1.В.ДВ.02.01 «Совершенствование технологий и методов производства СМР»;

Б1.В.ДВ.02.02 «Способы повышения надежности зданий при возведении и реконструкции».

**3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины** **и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины «Спецдисциплина» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Структурный элемент  компетенции | Планируемые результаты обучения |
| --- | --- |
| **ПК-1** **Способность разработки конкурентоспособных новых и совершенствование существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ на основе применения высокопроизводительных средств механизации и автоматизации** | |
| Знать | * основные определения и понятия организации, управления и планирования; * виды технических документов; * критерии оценки эффективности организации трудового процесса; * способы оптимизации трудового процесса; * основы руководства трудовым коллективом; * классификацию управленческих решений и требования к ним; * нормирование управленческого труда. |
| Уметь | * моделировать организацию строительного производства; * осуществлять руководство работой производственного участка; * читать технические документы (графики, исполнительную документацию, акты); * составлять техническую документацию (планы-графики, акты контроля, вести журналы работ и т.п.); * применять знания для создания эффективных моделей организации труда. |
| Владеть | * способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; * способами оптимизации трудовых процессов; * методами моделирования строительного производства; * методами принятия управленческих решений; * способами создания условий для эффективной работы управленческого персонала. |
| **ПК-2** **Обладать знаниями методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов систем, объектов и сооружений, владеть методами оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования** | |
| Знать | * основные виды нормативных документов в строительстве; * нормативные документы, регламентирующие взаимодействия участников строительства; * основные требования к производству строительно-монтажных работ, отраженные в стандартах и технических условиях. |
| Уметь | * пользоваться нормативной и проектной документацией; * применять базовые нормативные документы, своды правил и стандарты на выполнение работ. |
| Владеть | * методами оценки соответствия выполненных строительно-монтажных работ требованиям к ним, отраженным в стандартах и технических условиях; * навыками ведения исполнительной документации. |
| **ПК-3** **Вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по профилю направления подготовки** | |
| Знать | * критерии эффективности работы строительного производства; * способы повышения эффективности строительного производства; * нормативные и технические документы; * современные методы механизации работ; * требования к организации трудового потока; * возможности вычислительной техники для оптимизации процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства. |
| Уметь | * оценивать эффективность принятых организационных решений; * читать технические документы; * строить графики производства работ; * определять технико-экономические показатели графиков; * использовать современные программные комплексы для оценки, оптимизации и контроля строительного производства. |
| Владеть | * методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины; * методами оптимизации строительного производства. |
| **ПК-4 Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты, готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований** | |
| Знать | * основы организации управления качеством строительной продукции; * технологические процессы строительного производства; * методы ведения работ при строительстве; * основные понятия трудоемкости и выработки; * нормативно-технические документы; * современные машины и механизмы для ведения работ; * виды исполнительной документации и требования к ее ведению; * правила по охране труда, требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды. |
| Уметь | * определять объемы строительно-монтажных работ; * выбирать методы производства работ, подбирать бригады на работы; * строить календарные графики; * оптимизировать трудовые процессы. |
| Владеть | – методами организации рабочего места;  – методами оптимизации трудовых процессов. |
| **ПК-5 Самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение** | |
| Знать | * основные понятия экономики, менеджмента, технологию строительного производства, методы моделирования строительного производства; * инновационные методы развития строительной организации; * основы управления трудовым коллективом строительной организации; * критерии оценки эффективности принятых решений. |
| Уметь | * приобретать знания в области инновационного развития в управлении и организации строительного производства; * оценивать степень эффективности использования инновационных разработок в практическом применении. |
| Владеть | * навыками управления трудовым коллективом организации, используя основные функции менеджмента; * способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; * навыками оценки эффективности принятых решений. |

**4 Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы – 108 акад. часов, в том числе:

– контактная работа – 26 акад. часа;

* аудиторная – 26 акад. часа;
* самостоятельная работа – 46 акад. часа;
* подготовка к экзамену – 36 акад. часа.

| Раздел/ тема  дисциплины | Семестр | Аудиторная контактная работа (в акад.часах) | | | Самостоятельная работа (в акад. часах) | Вид самостоятельной работы | Форма текущего контроля успеваемости и  промежуточной аттестации | Код и структурный элемент компетенции |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| лекции | лаборат. занятия | практич. занятия |
| 1. Основы организации строительства и строительного производства | 5 | 1 |  | - | 4 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к лекционным занятиям. | Отчет по самостоятельной работе.  Устный опрос. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-3– з, у, в |
| 1. Организация проектирования и изысканий в строительстве | 5 | 2 |  | - | 4 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к лекционным занятиям. | Отчет по самостоятельной работе.  Устный опрос. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-3– з, у, в ПК-4– з, у, в |
| 1. Подготовка строительного производства | 5 | 1 |  | - | 4 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к лекционным занятиям. | Отчет по самостоятельной работе.  Устный опрос. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-4– з, у, в ПК-5– з, у, в |
| 1. Организация поточного метода строительного производства | 5 | 1 |  | 2/1 | 4 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к практическим и лекционным занятиям. | Отчет по самостоятельной работе.  Устный опрос. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-3– з, у, в ПК-4– з, у, в ПК-5– з, у, в |
| 1. Моделирование строительного производства. Сетевые модели | 5 | 2 |  | 2/2 | 4 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к практическим и лекционным занятиям.  Выполнение индивидуальных заданий.  Выполнение домашних заданий.  Решение задач. | Отчет по самостоятельной работе.  Проверка индивидуальных заданий.  Проверка домашних заданий. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-3– з, у, в ПК-4– з, у, в ПК-5– з, у, в |
| 1. Календарное планирование | 5 | 1 |  | 2/1 | 4 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к практическим и лекционным занятиям.  Выполнение домашних заданий. | Отчет по самостоятельной работе.  Проверка домашних заданий. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-3– з, у, в ПК-4– з, у, в ПК-5– з, у, в |
| 1. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов | 5 | 1 |  | 2/1 | 6 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к практическим и лекционным занятиям. | Отчет по самостоятельной работе.  Устный опрос. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-3– з, у, в ПК-4– з, у, в ПК-5– з, у, в |
| 1. Организация управления качеством строительной продукции | 5 | 2 |  | - | 6 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к лекционным занятиям. | Отчет по самостоятельной работе.  Устный опрос. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-3– з, у, в ПК-4– з, у, в ПК-5– з, у, в |
| 9. Методы и стиль управления в строительном производстве | 5 | 1 |  | 2/1 | 4 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к практическим и лекционным занятиям.  Подготовка докладов. | Отчет по самостоятельной работе.  Устный опрос. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-3– з, у, в ПК-4– з, у, в ПК-5– з, у, в |
| 10. Управленческие решения и организация управленческого труда в строительном производстве | 5 | 1 |  | 3/2 | 6 | Самостоятельное изучение учебной литературы.  Подготовка к практическим и лекционным занятиям.  Подготовка докладов. | Отчет по самостоятельной работе.  Устный опрос. | ПК-1–з, у, в  ПК-2– з, у, в ПК-3– з, у, в ПК-4– з, у, в ПК-5– з, у, в |
| **Итого за семестр** | **5** | **13** |  | **13/8** | **46** |  | Промежуточная аттестация – экзамен |  |
| **Итого по дисциплине** |  | **13** |  | **13/8** | **46** |  |  |  |

*8/И – в том числе часы, отведенные на работу в интерактивной форме.*

**5 Образовательные и информационные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При обучении студентов дисциплине «Спецдисциплина» используются следующие образовательные технологии:

1. **Традиционные образовательные технологии** ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Применяемые формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. **Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе личностно значимого для них образовательного результата.

Применяемые формы учебных занятий с использованием интерактивных технологий:

Семинар-дискуссия – коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе (межгрупповой диалог, дискуссия как спор-диалог).

1. **Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Применяемые формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

**6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Спецдисциплина» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде выполнения индивидуальных заданий, которые определяет преподаватель для студента, решения задач.

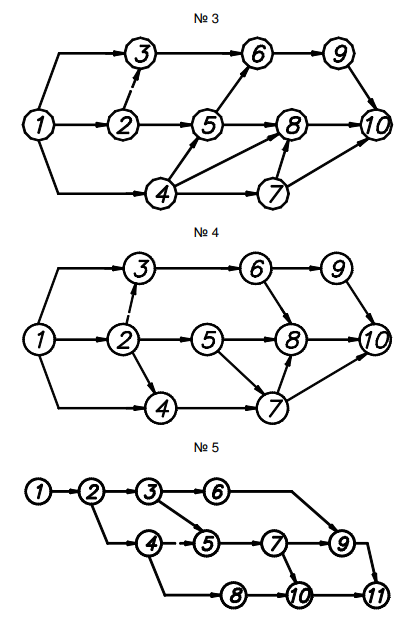
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов осуществляется в виде чтения литературы с проработкой материала при подготовке к лекциям и практическим занятиям, выполнения домашних заданий, индивидуального задания, подготовки докладов.

**Задачи:**

1. Даны работы 1–5. Работа 4 начинается после окончания работ 1 и 2, работа 5 – после окончания работ 2 и 3. Построить сетевой график.
2. Даны работы 1–5. Работа 4 начинается после окончания работ 1–3, работа 5 – после работ 2 и 3. Построить сетевой график.
3. Даны работы 1–5. Работы 1 и 2 начинаются по завершению одноименных работ. Работа 4 начинается после работ 1–3, работа 5 – после 2 и 3. Построить сетевой график.
4. Даны работы 1–5. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1–3, работа 5 – после работы 3. Построить сетевой график.
5. Даны работы 1–6. Работы 4 и 5 начинаются после окончания работ 1 и 2, работа 6 начинается после работ 3 и 4. Построить сетевой график.
6. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после окончания работы 2, работа 5 – после окончания работ 1 и 2, работа 6 – после окончания работ 3 и 4. Построить сетевой график.
7. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после окончания работ 1 и 2, работа 5 – после окончания работы 2, работа 6 – после окончания работ 2 и 3. Построить сетевой график.
8. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после окончания 3, работа 5 – после окончания работ 1, 2, и 4, работа 6 – после окончания работ 1 и 2. Построить сетевой график.
9. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после работы 1, работа 5 – после работ 1 и 2, работа 6 – после работ 2 и 3. Построить сетевой график.
10. Даны работы 1–6. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 3. Построить сетевой график.
11. Даны работы 1–6. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работу 4 начинается после работ 1–3, работа 5 – после работы 2, работа 6 – после работ 3 и 5. Построить сетевой график.
12. Даны работы 1–6. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 2. Построить сетевой график.
13. Даны работы 1–5. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1, 2 и 3, работа 5 – после работ 1 и 2. Построить сетевой график.
14. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 3. Построить сетевой график.
15. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 3 и 4, работа 6 – после работ 1 и 2. Построить сетевой график.
16. Даны работы 1–5. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 2 и 3, работа 5 – после работ 1–3. Построить сетевой график.
17. Даны работы 1–6. Работы 4 и 5 начинаются после выполнения работ 1 и 2, работа 6 начинается после работ 3 и 5. Построить сетевой график.
18. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работу 4 начинается после работ 2 и 3, работа 5 – после работ 1 и 2, работа 6 – после работы 1. Построить сетевой график.
19. Даны работы 1–5. Работа 4 начинается после работ 2 и 3, работа 5 – после работ 1 и 2. Построить сетевой график.
20. Даны работы 1–5. Работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 1–3. Построить сетевой график.
21. Даны работы 1–5. Работы 1 и 2 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1–3, работа 5 – после работ 2 и 3. Построить сетевой график.
22. Даны работы 1–6. Работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работ 2 и 3, работа 6 – после работы 1. Построить сетевой график.
23. Даны работы 1–6. Работы 2 и 3 начинаются одновременно, работа 4 начинается после работ 1 и 2, работа 5 – после работы 2, работу 6 – после работ 3 и 5. Построить сетевой график.

**Примеры заданий для расчета сетевых моделей:**





Варианты продолжительностей работ к примерам сетевых графиков

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | Шифр работы | Варианты продолжительностей работ | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1-2  1-3  1-4  2-3  2-6  3-4  3-5  4-5  4-8  5-6  5-7  5-9  6-7  7-10  8-9  8-10  9-10 | 4  3  2  0  6  2  3  7  3  1  5  6  2  8  2  5  10 | 5  4  3  2  4  3  2  6  2  2  7  5  1  9  3  4  9 | 6  5  4  0  5  1  3  5  1  3  6  7  3  8  4  3  8 | 4  5  5  3  6  2  2  7  4  2  7  6  2  9  5  2  5 | 5  4  2  0  5  3  3  6  4  3  6  5  1  8  2  3  4 | 6  3  3  2  4  1  2  5  4  2  5  7  3  9  3  4  3 | 4  3  4  0  5  3  3  1  7  1  7  6  2  8  4  5  4 |
| 2 | 1-2  2-3  1-4  3-5  3-7  4-5  4-6  5-8  6-8  6-9  7-8  8-9  9-10 | 5  7  3  2  9  4  7  6  5  9  3  6  7 | 6  3  4  0  8  1  6  3  6  10  2  8  3 | 4  2  5  2  9  2  7  4  7  11  1  9  1 | 3  3  6  0  8  0  7  5  6  11  2  8  3 | 2  2  5  2  9  1  6  4  5  10  3  9  1 | 3  3  4  0  8  2  7  3  6  9  5  8  3 | 4  2  3  0  9  0  6  2  7  8  7  6  7 |
| 3 | 1-2  1-3  1-4  2-3  2-5  3-6  4-5  4-7  4-8  5-6  5-8  6-9  7-8  7-10  8-10  9-10 | 7  4  3  0  10  2  5  1  7  3  5  3  11  6  7  5 | 8  5  2  0  9  3  7  2  6  2  8  1  10  8  6  4 | 9  6  1  0  11  4  6  3  5  1  9  2  9  4  5  3 | 9  4  2  1  8  3  7  2  6  2  7  3  8  3  6  4 | 8  5  3  0  11  2  5  3  5  1  5  3  11  6  7  5 | 7  6  2  0  9  3  7  2  6  2  8  1  10  2  6  4 | 6  7  1  0  10  4  6  1  7  3  9  2  9  4  5  3 |
| 4 | 1-2  1-3  1-4  2-3  2-4  2-5  3-6  4-7  5-7  5-8  6-8  6-9  7-8  7-10  8-10  9-10 | 3  10  5  8  5  7  2  6  2  4  7  5  8  1  7  2 | 4  9  6  9  4  8  3  7  3  5  8  6  9  2  6  3 | 5  8  7  10  3  9  4  8  1  6  9  7  10  3  5  4 | 6  7  8  11  2  10  3  9  2  7  10  8  11  4  5  5 | 5  8  5  8  3  9  2  6  3  4  7  7  10  1  5  4 | 4  9  6  9  4  8  3  7  1  5  8  6  9  2  6  3 | 3  10  7  5  7  4  8  2  6  9  5  8  3  7  2 |

**Домашние задания:**

*Домашнее задание №1*

Расчет сетевого графика «на сети».

*Домашнее задание №2*

Расчет сетевого графика в табличной форме.

*Домашнее задание №3*

Развертка сетевого графика на календарь.

*Домашнее задание №4*

Построение и оптимизация эпюры движения рабочих.

**Индивидуальное задание:**

Индивидуальное задание выполняется в следующей последовательности:

1. Оформление исходных данных для выполнения индивидуальной работы: ведомость объемов строительно-монтажных работ (согласно индивидуального задания).

2. Организация строительного потока:

2.1. Разбиение всего объема работ по захваткам (участкам, ярусам), с указанием технологической последовательности ведения работ.

2.2. Подбор состава бригад для выполнения работ

3. Составление карточки - определителя.

4. Составление и расчет сетевого графика строительства объекта с учетом принятой организационно-технологической последовательности.

**Примерные темы докладов:**

1. Методы оценки полноты использования инновационного потенциала строительной организации.

2. Развитие инновационных процессов в управлении строительством.

3. Концепция инновационного развития строительной организации.

4. Оценка эффективности инновационных процессов в организации строительного производства.

5. Инновационные методы развития строительной организации.

6. Показатели технического уровня и эффективности новой техники и технологии.

7. Прогнозирование рисков в инновационной деятельности строительного предприятия.

8. Методы и технологии управления рисками в инновационном процессе.

**Перечень тем для подготовки к зачету:**

1. Основы организации строительства и строительного производства.
2. Организация проектирования и изысканий в строительстве.
3. Подготовка строительного производства.
4. Организация поточного метода строительного производства.
5. Моделирование строительного производства.
6. Календарное планирование.
7. Организация приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов.
8. Организация управления качеством строительной продукции.
9. Методы и стиль управления в строительном производстве.
10. Управленческие решения и организация управленческого труда в строительном производстве.

**7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

**а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:**

| Структурный элемент  компетенции | Планируемые результаты обучения | Оценочные средства |
| --- | --- | --- |
| **ПК-1** **Способность разработки конкурентоспособных новых и совершенствование существующих технологий и методов производства строительно-монтажных работ на основе применения высокопроизводительных средств механизации и автоматизации** | | |
| Знать | * основные определения и понятия организации, управления и планирования; * виды технических документов; * критерии оценки эффективности организации трудового процесса; * способы оптимизации трудового процесса; * основы руководства трудовым коллективом; * классификацию управленческих решений и требования к ним; * нормирование управленческого труда. | Теоретические вопросы к зачету:   1. Определения и понятия организации, управления и планирования. 2. Капитальное строительство. Основные понятия и виды капитального строительства. 3. Участники строительства – права и обязанности. 4. Типы строительно-монтажных организаций. 5. Структура общестроительного треста. 6. Формы организации и управления СМО. 7. Способы оптимизации трудового процесса. 8. Основы руководства трудовым коллективом. Роль и функции руководителя. Стили руководства. 9. Классификация управленческих решений и требования к ним. 10. Нормирование управленческого труда. 11. Виды технических документов. |
| Уметь: | * моделировать организацию строительного производства; * осуществлять руководство работой производственного участка; * читать технические документы (графики, исполнительную документацию, акты); * составлять техническую документацию (планы-графики, акты контроля, вести журналы работ и т.п.); * применять знания для создания эффективных моделей организации труда. | Практические задания:   1. Пользуясь учебной, научной литературой заполнить таблицу «Управленческие качества руководителя», учитывая, что характеристика руководителя с высокой способностью управлять коллективом отвечает признакам, изложенным в правой колонке таблицы, а характеристика руководителя, которому не удастся выработать управленческий подход, отвечает признакам, изложенным в левой колонке. 2. Пользуясь учебной, научной литературой заполнить таблицу «Характеристика стилей руководства».   Характеристика стилей руководства   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Параметры взаимодействия руководителя с подчиненными | Стили руководства | | | | Авторитарный | Демократический | Либеральный | | Приемы принятия решений |  |  |  | | Способ доведения решений до исполнителей |  |  |  | | Разделение полномочий |  |  |  | | Распределение ответствености |  |  |  | | Отношение к инициативе |  |  |  | | Отношение к подбору кадров |  |  |  | | Отношения к нововведениям |  |  |  | | Отношение к критике |  |  |  | | Стиль общения |  |  |  | | Отношение к дисциплине |  |  |  | | Отношение к стимулированию труда работников |  |  |  |  1. Изучить особенности составления технической документации (планы-графики, журналы работ, акты контроля и т.п.). |
| Владеть: | * способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; * способами оптимизации трудовых процессов; * методами моделирования строительного производства; * методами принятия управленческих решений; * способами создания условий для эффективной работы управленческого персонала. | Задания на решение задач из профессиональной области:  Выполнить индивидуальное задание:   1. Составить ведомость объемов строительно-монтажных работ, согласно индивидуального задания. 2. Осуществить организацию строительного потока:   2.1. Разбить весь объем работ по захваткам (участкам, ярусам), с указанием технологической последовательности ведения работ.  2.2. Подобрать состав бригад для выполнения работ.   1. Составить карточку-определитель.      1. Составить и рассчитать сетевой график строительства объекта с учетом принятой организационно-технологической последовательности.   Примеры заданий:  Пример 1:  - нулевой цикл;  - количество захваток 3;  - ведение работ параллельное.  Пример 2:  - надземный цикл;  - одна захватка;  - девять этажей,  - ведение работ последовательное.  Пример 3:  - отделочный цикл;  - три этажа.  Для отделочного цикла количество захваток равно количеству этажей (за захватку принимается этаж) и все работы по захваткам ведутся последовательно. |
| **ПК-2** **Обладать знаниями методов проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов систем, объектов и сооружений, владеть методами оценки технического состояния зданий, сооружений, их частей и инженерного оборудования** | | |
| Знать | * основные виды нормативных документов в строительстве; * нормативные документы, регламентирующие взаимодействия участников строительства; * основные требования к производству строительно-монтажных работ, отраженные в стандартах и технических условиях. | Теоретические вопросы к зачету:   1. Основные виды нормативных документов в строительстве: федеральные нормативные документы, нормативные документы субъектов РФ, производственно-отраслевые нормативные документы. 2. Основные принципы, цели и структура нормативных документов в строительстве. 3. Нормативные документы, регламентирующие взаимодействия участников строительства. |
| Уметь | * пользоваться нормативной и проектной документацией; * применять базовые нормативные документы, своды правил и стандарты на выполнение работ. | Практические задания:   1. Оценить соответствие выполняемых строительно-монтажных работ требованиям, отраженным в проекте и нормативных документах. Составить карты операционного контроля качества выполнения СМР.   Пример, составить карту операционного контроля качества выполнения каменных конструкций (по форме, представленной в таблице).   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Наименование  процессов,  подлежащих  контролю | Пред-  мет  конт-роля | Способ  контроля,  инстру-мент | Время  контро-ля | Ответст-венный | Критерии  оценки  качества | Оформле-ние акта на скры-  тые работы | |  |  |  |  |  |  |  | |
| Владеть | * методами оценки соответствия выполненных строительно-монтажных работ требованиям к ним, отраженным в стандартах и технических условиях; * навыками ведения исполнительной документации. | Задания на решение задач из профессиональной области:  Используя соответствующие нормативные документы, определить трудоемкость работ и затраты машинного времени.  Пример.  Разработка грунта под фундаменты каркаса экскаватором в отвал.  Разработка ведется одноковшовым экскаватором с обратной лопатой, объем ковша составляет 2,5 м3, группа разрабатываемого грунта − 2, объем работ − 7,78 тыс.м³.  (В соответствии с ГЭСН 01-01-002-02 выбираются нормы 6,1 чел.−ч и 8,45 маш.−ч).  Определить потребное количество на весь объем чел.−см.  Определить потребное количество на весь объем маш.−см. |
| **ПК-3** **Вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования, оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы по профилю направления подготовки** | | |
| Знать | * критерии эффективности работы строительного производства; * способы повышения эффективности строительного производства; * нормативные и технические документы; * современные методы механизации работ; * требования к организации трудового потока; * возможности вычислительной техники для оптимизации процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства. | Теоретические вопросы к зачету:   1. Критерии эффективности работы строительного производства. 2. Способы повышения эффективности строительного производства. 3. Основные мероприятия по повышению производительности труда. 4. Современные методы механизации работ. 5. Требования к организации трудового потока. 6. Оптимизация процессов оценки, контроля и управления моделями строительного производства. 7. Мероприятия по улучшению условий труда на участках строительных объектов. |
| Уметь | * оценивать эффективность принятых организационных решений; * читать технические документы; * строить графики производства работ; * определять технико-экономические показатели графиков; * использовать современные программные комплексы для оценки, оптимизации и контроля строительного производства. | Практические задания:  Рассчитать технико-экономические показатели графиков, к которым относятся:   1. общая продолжительность строительства, То (согласно сетевому графику); 2. общая трудоемкость строительства, ΣQр (согласно карточки- определитель); 3. среднее количество рабочих, Nср; 4. максимальное количество рабочих, Nmax; 5. коэффициент неравномерности движения рабочих, Кн. |
| Владеть | * методами осуществления контроля над соблюдением технологической дисциплины; * методами оптимизации строительного производства. | Задания на решение задач из профессиональной области:   1. Рассчитать сетевой график (определить ранние и поздние сроки наступления событий, вычислить резервы времени, определить критический путь).  |  |  | | --- | --- | |  | Варианты продолжительностей работ  к сетевому графику |  1. Оптимизировать сетевой график по времени: применением поточной организации работ, переводом рабочих с одной работы на другую, привлечением дополнительных рабочих. |
| **ПК-4 Способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты, готовностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований** | | |
| Знать | * основы организации управления качеством строительной продукции; * технологические процессы строительного производства; * методы ведения работ при строительстве; * основные понятия трудоемкости и выработки; * нормативно-технические документы; * cовременные машины и механизмы для ведения работ; * виды исполнительной документации и требования к ее ведению; * правила по охране труда, требования пожарной безопасности и охраны окружающей среды. | Теоретические вопросы к зачету:   1. Организация управления качеством строительной продукции. 2. Этапы формирования качества строительной продукции. 3. Виды производственного контроля качества строительной продукции. 4. Органы надзора за строительством. 5. Государственный строительный надзор. Функции органов государственного строительного надзора. 6. Цели и порядок проведения итоговой проверки на объекте органами государственного строительного надзора. 7. Виды строительного (производственного) контроля качества в строительно-монтажных организациях. 8. Методы ведения работ при строительстве. 9. Технологические процессы строительного производства. 10. Основные понятия трудоемкости и выработки. 11. Современные машины и механизмы для ведения работ. 12. Виды исполнительной документации и требования к ее ведению. 13. Правила по охране труда и пожарной безопасности при производстве строительных работ. 14. Виды негативного воздействия на окружающую среду при проведении различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения. 15. Требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда. |
| Уметь | * определять объемы строительно-монтажных работ; * выбирать методы производства работ, подбирать бригады на работы; * строить календарные графики; * оптимизировать трудовые процессы. | Практические задания:   1. Определить основные виды и объемы строительно-монтажных работ, которые необходимо произвести в процессе возведения объекта строительства. 2. Определить потребность строительного производства в трудовых ресурсах. 3. Выбрать методы производства работ с указанием количества используемых механизмов, количества захваток, последовательности выполнения.   Ведомость подсчета объемов строительно-монтажных работ   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | №  П/П | Наименование работ | Обос-нова-ние | Объем | | Состав бригад | | | Ед. изм. | Кол-во | Профессия | Кол-во | | 1  2  3  4  … | Нулевой цикл:  Отрывка грунта в котловане (траншее)  Зачистка дна котлована (Н = 10 *см*)  Устройство подстилающего слоя под фундаменты (Н = 10 *см*)  Монтаж фундаментов (устройство монолитных фундаментов) |  |  |  |  |  | |
| Владеть | – методами организации рабочего места;  – методами оптимизации трудовых процессов. | |  | | --- | | Задания на решение задач из профессиональной области:   1. Определить продолжительность работы потока по монтажу конструкций и количество необходимых рабочих, если трудоемкость работы – 100 чел.-см, машиноемкость работы – 40 маш.-см. Монтаж ведется двумя кранами в две смены. 2. Определить продолжительность работы потока по укладке плит перекрытий и количество необходимых рабочих, если трудоемкость на единицу работы – 339,84 чел.-ч, машиноемкость на единицу работы – 49,85 маш.-ч (на 100 шт.), объем работ 114 шт. Монтаж ведется одним краном в две смены. | |
| **ПК-5 Самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение** | | |
| Знать | * основные понятия экономики, менеджмента, технологию строительного производства, методы моделирования строительного производства; * инновационные методы развития строительной организации; * основы управления трудовым коллективом строительной организации; * критерии оценки эффективности принятых решений. | Теоретические вопросы к зачету:   1. Объекты, субъекты и предмет управления в строительстве. 2. Организационные структуры управления. 3. Составляющие управляющей системы строительно-монтажной организации. 4. Основы управления трудовым коллективом строительной организации. 5. Особенности мотивации трудовой деятельности работников предприятия; 6. Типы конфликтов и методы разрешения; 7. Принципы и методы системы повышения квалификации в организации. 8. Общая организационно-техническая подготовка строительного производства. Общая организационная подготовка. 9. Общая организационно–техническая подготовка работы подготовительного периода. 10. Планово-экономические мероприятии при подготовке строительного производства. 11. Технологические процессы строительного производства. 12. Критерии оценки эффективности принятых решений. |
| Уметь | * приобретать знания в области инновационного развития в управлении и организации строительного производства; * оценивать степень эффективности использования инновационных разработок в практическом применении. | Практические задания:  Подготовить доклады на следующие темы:   1. Развитие инновационных процессов в управлении строительством. 2. Методы оценки полноты использования инновационного потенциала строительной организации. 3. Концепция инновационного развития строительной организации. 4. Оценка эффективности инновационных процессов в организации строительного производства. 5. Инновационные методы развития строительной организации. 6. Показатели технического уровня и эффективности новой техники и технологии. 7. Прогнозирование рисков в инновационной деятельности строительного предприятия. 8. Методы и технологии управления рисками в инновационном процессе. |

**б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплин «Спецдисциплина» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в письменной форме по билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса.

***Показатели и критерии оценивания экзамена:***

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

**8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**а) Основная литература:**

1. 1. Олейник, П.П. Основы организации и управления в строительстве : учебник / П.П. Олейник. - Изд. 2-е, перераб. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 254 с. - ISBN 978-5-4323-0009-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300096.html> (дата обращения: 09.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

**б) Дополнительная литература:**

1. Ширшиков, Б.Ф. Организация, планирование и управление строительством : учебник для вузов / Б.Ф. Ширшиков. - М. : Издательство АСВ, 2016. - 528 с. - ISBN 978-5-93093-874-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938746.html> (дата обращения: 09.10.2020). - Режим доступа : по подписке..
2. Колесникова, Е.Б. Решение организационно-технологических задач. Строительство : учеб. пособие (Практикум) / Е.Б. Колесникова, Т.К. Кузьмина, С.А. Синенко. - М. : Издательство АСВ, 2015. - 96 с. - ISBN 978-5-4323-0110-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301109.html> (дата обращения: 09.10.2020). - Режим доступа : по подписке.
3. Михайлов А.Ю., Организация строительства. Календарное и сетевое планирование / Михайлов А.Ю. - М. : Инфра-Инженерия, 2017. - 296 с. - ISBN 978-5-9729-0134-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972901340.html> (дата обращения: 16.11.2020). - Режим доступа : по подписке.
4. Михненков, О.В Производственный менеджмент в строительстве [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Михненков, Т.Ю. Шемякина, И.З. Коготкова и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 352 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=507563>. – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-16-010965-7.

**в) Методические указания:**

1. Пивоваров, В.С. Сетевое планирование [Текст]: метод. указ. к практическим занятиям по дисциплине «Основы организации и управления в строительстве» для студентов специальности 270800.62 Строительство / В.С. Пивоваров, О.В. Пивоварова. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 42 с.
2. Пивоваров, В.С. Сетевое планирование [Текст]: метод. указ. к индивидуальной работе по дисциплине «Основы организации и управления строительством» для студентов специальности 270800.62 / В.С. Пивоваров, О.В. Пивоварова. – Магнитогорск: ГОУ ВПО «МГТУ», 2014. – 45 с.

г) **Программное обеспечение** и **Интернет-ресурсы:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование ПО | № договора | Срок действия лицензии |
| MS Windows 7 | Д-1227 от 08.10.2018 | 11.10.2021 |
| MS Office 2007 | № 135 от 17.09.2007 | бессрочно |
| FAR Manager | свободно распространяемое ПО | бессрочно |
| 7Zip | Свободно распространяемое | бессрочно |

**Интернет-ресурсы:**

1. Национальная-информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) - Режим доступа: <http://elibrary.ru>/project\_risc.asp, свободный;
2. ГАРАНТ.РУ. Информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru>, свободный;
3. КонсультантПлюс. Официальный сайт компании «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, свободный;
4. eLIBRARY.RU. Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>, свободный;
5. LIBRARY.RU. Каталог сайтов периодических изданий, электронные версии журналов. – Режим доступа: <http://www.library.ru/2/catalogs/periodical/?sec=48> , свободный;
6. Поисковая система по научной литературе. – Режим доступа: [https://scholar.google.com](https://scholar.google.com/), свободный;
7. Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>, свободный;
8. Библиотечный информационный комплекс. – Режим доступа: <http://lib.susu.ac.ru/Resursy/Elektronnye_resursy>, свободный;
9. Российская государственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.rsl.ru>, свободный;
10. Электронная библиотека для ВУЗов и студентов. – Режим доступа: <http://www.book.ru>, свободный;
11. Государственная публичная научно-техническая библиотека. – Режим доступа: <http://www.gpntb.ru>, свободный;
12. Российская национальная библиотека. – Режим доступа: <http://www.nlr.ru>, свободный;
13. Публичная интернет-библиотека. – Режим доступа: <http://www.public.ru>, свободный;
14. Информационная система – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru/>.
15. Научно-техническая библиотека МГСУ – <http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/>

# 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

|  |  |
| --- | --- |
| Тип и название аудитории | Оснащение аудитории |
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Комплекс тестовых заданий для проведения промежуточных и рубежных контролей.  Наглядные материалы. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся | Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета |
| Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | Стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации |