



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Организации строительства

УТВЕРЖДАЮ

Начальник учебно-методического управления

С.В. Михайлов

«29» июня 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация и управление строительным производством

направление подготовки/специальность 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Строительство подземных сооружений

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2021

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины являются освоение методологических основ теории и практики организации, планирования и управления возведением высотных и большепролетных сооружений и конструкций с применением новых технологий, эффективных строительных материалов и конструкций, современных технических средств и прогрессивной организации работ.

Задачами освоения дисциплины являются:

- раскрыть понятийный аппарат дисциплины; сформировать знание основных технических средств и навыков их рационального выбора;
- изучение вопросов организации и планирования работ в подготовительный, основной и заключительный периоды возведения большепролетных и высотных зданий и сооружений);
- отражение этих вопросов в организационно-технологической документации;
- изучение теоретических вопросов календарного планирования на основе поточной организации работ при строительстве высотных и большепролетных сооружений и конструкций;

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП |
|--|--|--|
| ОПК-3 Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития | ОПК-3.17 Оценка экономических условий функционирования предприятия | знает Знать методы оценки экономических условий функционирования предприятия умеет Оценивать экономические условия функционирования предприятия владеет навыками оценки экономических условий функционирования предприятия |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p> | <p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> | <p>знает нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> <p>умеет использовать нормативно-правовые или нормативно-технические документы, регулирующие деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> <p>владеет навыками выбора, анализа нормативно-правовых или нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области капитального строительства, для разработки проектно-сметной документации, составления нормативных и распорядительных документов</p> |
| <p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p> | <p>ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> | <p>знает основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>умеет использовать основные требования нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> <p>владеет навыками применения основных требований нормативно-правовых или нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p> | <p>ОПК-4.4 Выбор нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</p> | <p>знает нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации умеет применять нормативно-техническую информацию для оформления проектной, распорядительной документации владеет навыками выбора нормативно-технической информации для оформления проектной, распорядительной документации</p> |
| <p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p> | <p>ОПК-4.6 Составление и оформление проекта нормативного и распорядительного документа</p> | <p>знает правила составления и оформления проекта нормативного и распорядительного документа умеет Составлять и оформлять проекты нормативного и распорядительного документов владеет навыками составления и оформления проекта нормативного и распорядительного документа</p> |
| <p>ОПК-4 Способен разрабатывать проектную и распорядительную документацию, участвовать в разработке нормативных правовых актов в области капитального строительства</p> | <p>ОПК-4.7 Разработка и оформление проектной документации в области капитального строительства</p> | <p>знает Состав и содержание проектной документации в области капитального строительства умеет разрабатывать и оформлять проектную документацию в области капитального строительства владеет навыками разработки и оформления проектной документации в области капитального строительства</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p> | <p>ОПК-6.10 Выполнение графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> | <p>знает требования к выполнению графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>умеет выполнять графическую часть проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> <p>владеет навыками выполнения графической части проектной документации здания, в т.ч. с использованием прикладного программного обеспечения</p> |
| <p>ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p> | <p>ОПК-6.11 Выбор технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</p> | <p>знает требования по выбору технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</p> <p>умеет применять выбранные технологии для строительства и обустройства здания, разрабатывать элементы проекта организации строительства</p> <p>владеет навыками выбора технологий для строительства и обустройства здания, разработка элементов проекта организации строительства</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p> | <p>ОПК-6.2 Выбор исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> | <p>знает правила выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем умеет выбирать и использовать исходные данные для проектирования здания и их основных инженерных систем владеет навыками правилами выбора исходных данных для проектирования здания и их основных инженерных систем</p> |
| <p>ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p> | <p>ОПК-6.24 Представление и защита результатов проектных работ</p> | <p>знает правила представления и защиты результатов проектных работ умеет представлять защиту результатов проектных работ владеет навыками представления и защиты результатов проектных работ</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>ОПК-6 Способен осуществлять и организовывать разработку проектов зданий и сооружений с учетом экономических, экологических и социальных требований и требований безопасности, способен выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений зданий и сооружений, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением</p> | <p>ОПК-6.29 Контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора</p> | <p>знает требования к контролю соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора умеет выполнять контроль соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора владеет навыками контроля соблюдения проектных решений в процессе авторского надзора</p> |
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.1 Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> | <p>знает порядок составления перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением умеет Составлять перечень и последовательности выполнения работ производственным подразделением владеет навыками составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.10 Контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений</p> | <p>знает методы контроль процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений</p> <p>умеет контролировать процессы выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений</p> <p>владеет навыками контроля процесса выполнения производственным подразделением установленных целевых показателей, оценка степени выполнения и определение состава координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений</p> |
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.2 Определение потребности производственного подразделения в материально - технических и трудовых ресурсах</p> | <p>знает правила определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>умеет определять потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> <p>владеет навыками определения потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.3 Определение квалификационного состава работников производственного подразделения</p> | <p>знает правила определения квалификационного состава работников производственного подразделения умеет назначать квалификационный состав работников производственного подразделения владеет навыками определения квалификационного состава работников производственного подразделения</p> |
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.4 Составление локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды)</p> | <p>знает правила составления локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды) умеет составлять локальные нормативно-методические документы для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды) владеет навыками составления локального нормативно-методического документа для проведения базового инструктажа по охране труда (по пожарной безопасности, по охране окружающей среды)</p> |
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.5 Контроль соблюдения требований охраны труда на производстве</p> | <p>знает требования по контролю соблюдения требований охраны труда на производстве умеет осуществлять контроль соблюдения требований охраны труда на производстве владеет навыками контроля соблюдения требований охраны труда на производстве</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.6 Контроль выполнения работниками подразделения производственных заданий</p> | <p>знает методы контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий умеет контролировать выполнение работниками подразделения производственных заданий владеет навыками контроля выполнения работниками подразделения производственных заданий</p> |
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.7 Выбор нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации</p> | <p>знает нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность строительной организации умеет выбирать и применять нормативную и правовую документацию, регламентирующую деятельность строительной организации владеет навыками выбора нормативной и правовой документации, регламентирующей деятельность строительной организации</p> |
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.8 Составление плана производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации</p> | <p>знает правила составления плана производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации умеет составлять план производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации владеет навыками составления плана производственно-хозяйственной деятельности производственного подразделения строительной организации</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>ОПК-9 Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации</p> | <p>ОПК-9.9 Оценка возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения</p> | <p>знает методы оценки возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения</p> <p>умеет оценивать возможность применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения</p> <p>владеет навыками оценки возможности применения организационно-управленческих и/или технологических решений для производственной деятельности производственного подразделения</p> |
|---|--|--|

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.31 основной профессиональной образовательной программы 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений и относится к обязательной части учебного плана.

| № п/п | Предшествующие дисциплины | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|---|---|
| 1 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3, УК-8.4, УК-8.5, ОПК-6.14, ОПК-9.4, ОПК- 9.5 |
| 2 | Технологии строительного производства | ОПК-8.1, ОПК-8.2, ОПК-8.3, ОПК - 8.4, ОПК-8.5, ОПК-8.6, ОПК-8.7, ОПК-8.8, ОПК-8.9 |
| 3 | Строительные материалы. Часть 1 | ОПК-3.4, ОПК-3.14, ОПК-3.15 |
| 4 | Железобетонные и каменные конструкции | ОПК-4.7, ОПК-6.5, ОПК-6.8, ОПК - 6.10, ОПК-6.15, ОПК-6.17, ОПК-6.18, ОПК-3.10, ОПК-3.11, ОПК-3.14 |
| 5 | Инженерно-геологические изыскания в подземном строительстве | ПКС-5.1, ПКС-5.2 |
| 6 | Нормативная база проектирования подземных сооружений | ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3 |
| 7 | Архитектура промышленных зданий | ПКС-2.2, ПКС-2.3 |
| 8 | Основы архитектурно-строительных конструкций | ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-4.3, ОПК - 4.5, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.5, ОПК-6.6, ОПК-6.9, ОПК-6.12, ОПК-6.24, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.4 |

Архитектура гражданских и промышленных зданий
 Безопасность жизнедеятельности
 Технологии строительного производства
 Строительные материалы. Часть 1
 Железобетонные и каменные конструкции
 Инженерно-геологические изыскания в подземном строительстве
 Нормативная база проектирования подземных сооружений
 Архитектура промышленных зданий
 Основы архитектурно-строительных конструкций

Для освоения дисциплины Организация и управление строительным производством студенты должны знать:

- Основы архитектурно-строительных конструкций
- Архитектуру гражданских и промышленных зданий
- основные строительные конструкции зданий и сооружений;
- строительные материалы, ;
- виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения,
- методы обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды при строительстве, капитальном ремонте и реконструкции зданий и сооружений;
- техники применения строительных машин, оборудования и средств малой механизации;

| № п/п | Последующие дисциплины | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|--|--|
| 1 | Безопасность на строительной площадке | УК-8.1, УК-8.2, УК-8.4, ПКС-6.4 |
| 2 | Техническая эксплуатация зданий и сооружений | ОПК-10.1, ОПК-10.2, ОПК-10.3, ОПК-10.4, ОПК-10.5, ОПК-10.6, ОПК-10.7 |

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

| Вид учебной работы | Всего часов | Из них часы на практическую подготовку | Семестр | |
|---|-------------|--|---------|-------|
| | | | 9 | 10 |
| Контактная работа | 128 | | 48 | 80 |
| Лекционные занятия (Лек) | 80 | 0 | 32 | 48 |
| Практические занятия (Пр) | 48 | 0 | 16 | 32 |
| Иная контактная работа, в том числе: | 1,15 | | 0,65 | 0,5 |
| консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР) | 1,4 | | 0,4 | 1 |
| контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР)) | 0,65 | | 0,4 | 0,25 |
| контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача | 0,5 | | 0,25 | 0,25 |
| Часы на контроль | 35,5 | | 8,75 | 26,75 |
| Самостоятельная работа (СР) | 157,95 | | 86,2 | 71,75 |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | | | | |
| часы: | 324 | | 144 | 180 |
| зачетные единицы: | 9 | | 4 | 5 |

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

| № | Разделы дисциплины | Семестр | Контактная работа (по учебным занятиям), час. | | | | | | СР | Всего, час. | Код индикатора достижения компетенции |
|------|--|---------|---|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|-------|-----------------------------------|----|---|---------------------------------------|
| | | | лекции | | ПЗ | | ЛР | | | | |
| | | | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | всего | из них на практическую подготовку | | | |
| 1. | 1 раздел. Основы организации строительства и строительного производства | | | | | | | | | | |
| 1.1. | Основные понятия и принципы организации строительства | 9 | 2 | | | | | 2 | 4 | ОПК-4.1, ОПК-4.4, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | |
| 1.2. | Особенности строительного производства, обуславливающие своеобразие его организации и управления | 9 | 2 | | | | | 2 | 4 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | |
| 1.3. | Современная законодательно-нормативная база строительства. Нормативно – правовое регулирование градостроительной деятельности. | 9 | 2 | | | | | 10 | 12 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|---|--|--|--|--|--|---|----|--|
| 1.4. | Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства. | 9 | 2 | | | | | | 7 | 9 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 1.5. | Моделирование в строительстве | 9 | 2 | | | | | | 5 | 7 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-6.11 |
| 1.6. | Использование связей в календарном планировании | 9 | 2 | | | | | | 4 | 6 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 1.7. | Методы организации работ по степени совмещенности | 9 | 2 | | | | | | 8 | 10 | ОПК-4.1, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 2. | 2 раздел. Поточные методы организации строительства | | | | | | | | | | |
| 2.1. | Поточный метод организации строительства | 9 | 2 | | | | | | 4 | 6 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-4.2 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--|---|---|--|---|--|--|--|----|----|--|
| 2.2. | Формирование и расчет неритмичных потоков. Метод непрерывного использования ресурсов | 9 | 2 | | 2 | | | | 6 | 10 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 2.3. | Формирование и расчет неритмичных потоков методом непрерывного освоения фронтов (МНОФ). | 9 | 2 | | 2 | | | | 6 | 10 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 |
| 2.4. | Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) | 9 | 4 | | 4 | | | | 10 | 18 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 2.5. | Оптимизация неритмичных потоков методом по ресурсным и временным параметрам | 9 | 2 | | 2 | | | | 8 | 12 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 2.6. | Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) | 9 | 2 | | 2 | | | | 6 | 10 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--|----|---|--|---|--|--|--|---|---|--|
| 4.1. | Зачет с оценкой | 9 | | | | | | | 9 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 | |
| 5. | 5 раздел. Сетевые графики строительства, общие вопросы по организации изысканий, проектирования и строительства. | | | | | | | | | | |
| 5.1. | Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей | 10 | 2 | | 2 | | | | 6 | 10 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 5.2. | Временные параметры сетевого графика | 10 | 2 | | | | | | 4 | 6 | ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--|----|---|--|----|--|--|--|------|------|---|
| 5.3. | Табличный расчет сетевого графика | 10 | 6 | | 4 | | | | 4 | 14 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 5.4. | Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике | 10 | 2 | | 2 | | | | 6 | 10 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 |
| 5.5. | Организационно-технологическое проектирование | 10 | 4 | | 12 | | | | 3 | 19 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-9.8, ОПК-3.17 |
| 5.6. | Участники строительства и система их взаимодействия. | 10 | 2 | | | | | | 2,75 | 4,75 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 |

| | | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|--|--|--|--|---|---|---|
| 5.7. | Организация проектно-изыскательских работ (ПИР) | 10 | 2 | | | | | 4 | 6 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 5.8. | Состав документации. Контроль качества документации и ее утверждения проектной проектной и ее | 10 | 2 | | | | | 2 | 4 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 5.9. | Строительный контроль и государственный надзор в строительстве | 10 | 2 | | | | | | 2 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|--|---|--|--|--|---|----|--|
| 5.10 | Исполнительная документация в строительстве | 10 | 4 | | 2 | | | | 6 | 12 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.7, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 6. | 6 раздел. Организация и управление строительным производством | | | | | | | | | | |
| 6.1. | Разновидности капитального строительства. | 10 | 2 | | | | | | 2 | 4 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.7, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 6.2. | Способы осуществления строительства по характеру взаимодействия между участниками строительства | 10 | 2 | | | | | | 6 | 8 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 |

| | | | | | | | | | | |
|------|---|----|---|---|--|--|--|---|----|---|
| 6.3. | Подготовка строительного производства | 10 | 2 | 4 | | | | 6 | 12 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-9.8 |
| 6.4. | Организация материально-технического обеспечения строительства | 10 | 2 | | | | | 4 | 6 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.7, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 |
| 6.5. | Оперативно-диспетчерское управление в строительстве | 10 | 2 | | | | | 4 | 6 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.7, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 6.6. | Виды транспорта в строительстве. Организация и эксплуатация парка строительных машин. | 10 | 2 | | | | | 2 | 4 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |

| | | | | | | | | | | |
|------|-------------------------|----|--|--|--|--|--|--|------|---|
| 7.1. | Курсовое проектирование | 10 | | | | | | | 1,25 | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 |
| 8. | 8 раздел. Контроль | | | | | | | | | |
| 8.1. | Экзамен | 10 | | | | | | | 27 | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 |

5.1. Лекции

| № п/п | Наименование раздела и темы лекций | Наименование и краткое содержание лекций |
|-------|--|--|
| 1 | Основные понятия и принципы организации строительства | Цели и задачи дисциплины «Организация и управление строительством». Основные этапы развития строительного производства нашей страны. Этапы развития теории организации строительства Основные этапы развития строительного производства нашей страны: |
| 2 | Особенности строительного производства, обуславливающие своеобразие его организации и управления | Особенности строительного производства, обуславливающие своеобразие его организации и управления. Недвижимость и территориальная закреплённость продукции. Большая материалоемкость. Длительность производственного цикла и его высокая стоимость. Бригадные формы организации труда. Подготовительный и основной периоды строительства. Зависимость от природно-климатических воздействий окружающей среды Циклы строительства. Этапы строительства |
| 3 | Современная | Современная законодательно-нормативная база строительства. |

| | | |
|----|---|--|
| | законодательно-нормативная база строительства. Нормативно – правовое регулирование градостроительной деятельности. | Нормативно – правовое регулирование градостроительной деятельности. Иерархический принцип значимости нормативных документов в области градостроительной деятельности , строительства в т.ч. изысканий, проектирования Конституция РФ; Кодексы РФ, в уровне ФЗ; ФЗ- федеральные законы ; ПП – постановления правительства РФ; Постановления, распоряжения приказы, министерств и ведомств РФ; Распорядительные документы; Межгосударственные стандарты, национальные стандарты; Своды правил; Нормативно технические акты субъектов федерации и муниципальных образований; Стандарты национальных объединений НОСТРОЙ, НОПРИЗ. |
| 4 | Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства. | Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства. Специалисты по организации инженерных изысканий, специалисты по организации архитектурно-строительного проектирования, специалисты по организации строительства (Ст. 55.5 - 1, ФЗ 190 ГК). |
| 5 | Моделирование в строительстве | Моделирование строительного производства. Использование моделей в строительстве. Виды моделей. Понятие моделирования производства Виды моделей и требования к ним Наиболее характерным примером использования моделей в организации строительства являются календарный план и стройгенплан а также модели структуры управления производством, отражающие структуру строительной организации |
| 6 | Использование связей в календарном планировании | Использование связей в календарном планировании Использование связей в календарном планировании. Связи – временное соотношение между двумя событиями, это то, что объединяет отдельные элементы в систему, устанавливает отношения, взаимные зависимости элементов системы. Событие – факт начала или окончания одной или нескольких работ. Любая работа характеризуется продолжительностью, и имеет свое начало и окончание. Каждая работа или группа работ имеет два события - начало и окончание. Учет тех или иных связей во многом определяет формирование методов организации работ |
| 7 | Методы организации работ по степени совмещенности | Методы организации работ по степени совмещенности Устный опрос |
| 8 | Поточный метод организации строительства | Поточные методы организации строительства. Ритмичные потоки. Строительные потоки по характеру ритмичности выполнения отдельных видов работ на отдельных фронтах: равноритмичные , кратноритмичные, разноритмичные, неритмичные. |
| 9 | Формирование и расчет неритмичных потоков. Метод непрерывного использования ресурсов | Формирование и расчет неритмичных потоков. Графический метод. Метод непрерывного использования ресурсов. Формирование и расчет неритмичных потоков. Графический метод. Метод непрерывного использования ресурсов. |
| 10 | Формирование и | Формирование и расчет неритмичных потоков метод |

| | | |
|----|--|--|
| | расчет неритмичных потоков метод непрерывного освоения фронтов (МНОФ). | непрерывного освоения фронтов (МНОФ). Формирование и расчет неритмичных потоков метод непрерывного освоения фронтов (МНОФ). |
| 11 | Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) | Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) |
| 12 | Оптимизация неритмичных потоков методом по ресурсным и временным параметрам | Оптимизация неритмичных потоков по ресурсным и временным параметрам. Оптимизация неритмичных потоков по ресурсным и временным параметрам. |
| 13 | Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) | Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) |
| 14 | Комбинированные потоки | Комбинированные потоки Комбинированные потоки |
| 15 | Календарное планирование строительства объекта | Календарное планирование строительства объекта Календарное планирование строительства объекта |
| 18 | Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей | Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей |
| 19 | Временные параметры сетевого графика | Временные параметры сетевого графика. Характеристика временных параметров сетевых графиков Временные параметры сетевого графика. Характеристика временных параметров сетевых графиков |
| 20 | Табличный расчет сетевого графика | Табличный расчет сетевого графика Табличный расчет сетевого графика |
| 21 | Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике | Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике |
| 22 | Организационно-технологическое проектирование | ПОС, ППР Виды стройгенпланов. Временные устройства на строительной площадке Состав и порядок разработки ПОС, ППР. Виды стройгенпланов. Временные устройства на строительной площадке. |
| 23 | Участники строительства и система их | Участники строительства и система их взаимодействия Участники строительства и система их взаимодействия инвестор (девелопер); |

| | | |
|----|---|--|
| | взаимодействия. | - застройщик (технический заказчик; - проектная организация; - подрядчик; пользователи объектов капитальных вложений (эксплуатирующая организация); органы местного самоуправления/ органы власти. |
| 24 | Организация проектно-изыскательских работ (ПИР) | Организация проектно-изыскательских работ (ПИР) Организация проектно-изыскательских работ (ПИР) |
| 25 | Состав проектной документации. Контроль качества проектной документации и ее утверждения | Состав проектной документации. Контроль качества проектной документации и ее утверждения Состав проектной документации. Контроль качества проектной документации и ее утверждения |
| 26 | Строительный контроль и государственный надзор в строительстве | Строительный контроль и государственный надзор в строительстве Строительный контроль и государственный надзор в строительстве. Авторский надзор |
| 27 | Исполнительная документация в строительстве | Исполнительная документация в строительстве Исполнительная документация в строительстве |
| 28 | Разновидности капитального строительства. | Разновидности капитального строительства Разновидности капитального строительства (Новое строительство, капитальный ремонт объектов капитального строительства, реконструкция объектов капитального строительства, снос объекта капитального строительства, модернизация производства и техническое перевооружение, реновация. |
| 29 | Способы осуществления строительства по характеру взаимодействия между участниками строительства | Способы осуществления строительства Способы осуществления строительства по характеру взаимодействия между участниками строительства (хозяйственный, подрядный, смешанный). Способы строительства при значительной удаленности строящихся объектов от мест дислокации строительных предприятий (экспедиционный; вахтовый). |
| 30 | Подготовка строительного производства | Подготовка строительного производства Устный опрос |
| 31 | Организация материально-технического обеспечения строительства | Организация материально-технического обеспечения строительства Факторы оказывающие влияние на развитие и размещение МТБС. Основные функции материально-технического обеспечения строительного производства. Технологическая комплектация. функции УПТК. Учет и контроль за расходом материалов в строительстве. |
| 32 | Оперативно-диспетчерское управление в строительстве | Оперативно- диспетчерское управление в строительстве Функции диспетчерской службы. Состав системы диспетчеризации Документы оперативного планирования. Исходные данные для разработки месячных оперативных планов. Оперативный месячный план мастера. Недельно-суточные графики рекомендуется использовать при производстве СМР, производственно- технологической комплектации, обеспечении работ механизмами и транспортом, для оперативного управления работой подсобных предприятий и хозяйств строительных организаций |
| 33 | Виды транспорта в строительстве. | Виды транспорта в строительстве. Организация и эксплуатация парка строительных машин. |

| | | |
|----|---|--|
| | Организация и эксплуатация парка строительных машин. | Внешний, приобъектный, внутривозрастной транспорт. Организация эксплуатации парка строительных машин. Организационные формы эксплуатации машинного парка. Организация технического обслуживания и ремонта строительных машин. Организационные схемы транспортирования строительства автомобильным транспортом |
| 34 | Организация управления качеством в строительном-монтажных организациях (на базе стандартов ИСО 9000). | Организация управления качеством в строительном-монтажных организациях (на базе стандартов ИСО 9000). Понятие качества и формирование качества. Основные определения и понятия менеджмента качества. Цели и политика в области качества. Организация управления качеством в строительном-монтажных организациях (на базе стандартов ИСО 9000). Степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям (по ГОСТ Р ИСО 9000). Менеджмент качества при строительстве подземных сооружений |
| 35 | Организация возведения подземных сооружений | Организация возведения подземных сооружений Организация возведения подземных сооружений |
| 36 | Организация работ при устройстве подземных сооружений | Организация работ при возведении подземных сооружений Разбивка подземных сооружений (комплексов) на участки (захватки). Организационно-технологические возведения подземных сооружений и комплексов. Организация работ при возведении подземных сооружений |
| 37 | Ввод объектов в эксплуатацию. | Ввод объектов в эксплуатацию. Ввод объектов в эксплуатацию. |

5.2. Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела и темы практических занятий | Наименование и содержание практических занятий |
|-------|--|--|
| 9 | Формирование и расчет неритмичных потоков. Метод непрерывного использования ресурсов | Метод непрерывного использования ресурсов (МНИР) Метод непрерывного использования ресурсов (МНИР) |
| 10 | Формирование и расчет неритмичных потоков методом непрерывного освоения фронтов (МНОФ). | Формирование и расчет неритмичных потоков методом непрерывного освоения фронтов (МНОФ). Формирование и расчет неритмичных потоков методом непрерывного освоения фронтов (МНОФ). |
| 11 | Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) | Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) |
| 12 | Оптимизация неритмичных потоков | Оптимизация неритмичных потоков по ресурсным и временным параметрам. |

| | | |
|----|---|--|
| | методом по ресурсным и временным параметрам | Оптимизация неритмичных потоков по ресурсным и временным параметрам. |
| 13 | Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) | Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) |
| 14 | Комбинированные потоки | Комбинированные потоки Комбинированные потоки |
| 15 | Календарное планирование строительства объекта | Календарное планирование строительства объекта Календарное планирование строительства объекта |
| 18 | Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей | Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей |
| 20 | Табличный расчет сетевого графика | Табличный расчет сетевого графика Табличный расчет сетевого графика |
| 21 | Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике | Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике |
| 22 | Организационно-технологическое проектирование | Проектирование стройгенпланов Размещение кранов. Привязка монтажных кранов. Временные дороги. Организация приобъектных складов. временные здания на строительной площадке. Обеспечение строительной площадки энергоресурсами. |
| 22 | Организационно-технологическое проектирование | Выбор и размещение монтажных кранов, подъемников, механизмов, технических средств, обеспечивающих монтаж, временное закрепления монтируемых конструкций Выбор и размещение монтажных кранов, подъемников, механизмов, технических средств, обеспечивающих монтаж, временное закрепления монтируемых конструкций |
| 27 | Исполнительная документация в строительстве | Исполнительная документация Оформление актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций. Исполнительная документация Оформление актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций. |
| 30 | Подготовка строительного производства | Комплекс организационных и технических мероприятий, выполняемых до начала СМР Организационные и технические мероприятия, выполняемые до начала СМР и предназначенные для создания необходимых условий планомерного и эффективного осуществления строительства. Элементы ППР, ПОС, ППРк, ПОР. Назначения, состав и порядок разработки ПОС. Назначения, состав и порядок разработки ППР. Назначения, состав и порядок разработки ПОР. Назначения, состав и порядок разработки ППРк. |
| 36 | Организация работ при устройстве подземных сооружений | Организация работ при возведении высотных зданий Организация работ при возведении высотных зданий |

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Наименование раздела дисциплины и темы | Содержание самостоятельной работы |
|-------|---|--|
| 1 | Основные понятия и принципы организации строительства | Этапы развития теории организации строительства Основоположники теории организации и управления: Адам Смит, Тейлор Фредерик, Генри Лоуренс Гантт, Гилберт Фрэнк, Генри Форд Будников, Михаил Сергеевич, В.А. Афанасьев |
| 2 | Особенности строительного производства, обуславливающие своеобразие его организации и управления | Особенности строительного производства, обуславливающие своеобразие его организации и управления. Особенности строительного производства, обуславливающие своеобразие его организации и управления. |
| 3 | Современная законодательно-нормативная база строительства. Нормативно – правовое регулирование градостроительной деятельности. | Нормативно правовое регулирование градостроительной деятельности Нормативно правовое регулирование градостроительной деятельности |
| 4 | Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства. | Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства |
| 5 | Моделирование в строительстве | Моделирование строительного производства. Использование моделей в строительстве. Виды моделей Моделирование строительного производства. Использование моделей в строительстве. Виды моделей |
| 6 | Использование связей в календарном планировании | Использование связей в календарном планировании Использование связей в календарном планировании. Ресурсные, фронтальные прямые и обратные связи Ранговые связи |
| 7 | Методы организации работ по степени совмещенности | Методы организации работ по степени совмещенности Методы организации работ по степени совмещенности |
| 8 | Поточный метод организации строительства | Поточные методы организации работ Поточные методы организации работ. Основные закономерности и методов технологической увязки ритмичных строительных потоков |
| 9 | Формирование и расчет неритмичных потоков. Метод непрерывного использования ресурсов | Метод непрерывного использования ресурсов (МНИР) Метод непрерывного использования ресурсов (МНИР) |
| 10 | Формирование и расчет неритмичных потоков метод непрерывного освоения фронтов | Формирование и расчет неритмичных потоков метод непрерывного освоения фронтов (МНОФ). Формирование и расчет неритмичных потоков метод непрерывного освоения фронтов (МНОФ). |

| | | |
|----|--|---|
| | (МНОФ). | |
| 11 | Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) | Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) |
| 12 | Оптимизация неритмичных потоков методом по ресурсным и временным параметрам | Оптимизация неритмичных потоков по ресурсным и временным параметрам. Оптимизация неритмичных потоков по ресурсным и временным параметрам. |
| 13 | Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) | Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) |
| 14 | Комбинированные потоки | Комбинированные потоки Комбинированные потоки |
| 15 | Календарное планирование строительства объекта | Календарное планирование строительства объекта Календарное планирование строительства объекта |
| 18 | Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей | Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей |
| 19 | Временные параметры сетевого графика | Временные параметры сетевого графика. Характеристика временных параметров сетевых графиков Временные параметры сетевого графика. Характеристика временных параметров сетевых графиков |
| 20 | Табличный расчет сетевого графика | Табличный расчет сетевого графика Табличный расчет сетевого графика |
| 21 | Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике | Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике |
| 22 | Организационно-технологическое проектирование | Проектирование стройгенпланов Размещение кранов. Привязка моечных кранов. Временные дороги. Организация приобъектных складов. временные здания на строительной площадке. Обеспечение строительной площадки энергоресурсами |
| 23 | Участники строительства и система их взаимодействия. | Участники строительства и система их взаимодействия Участники строительства и система их взаимодействия инвестор (девелопер); - застройщик (технический заказчик; - проектная организация; - подрядчик; пользователи объектов капитальных вложений (эксплуатирующая организация); органы местного самоуправления/ органы власти. |

| | | |
|----|---|--|
| 24 | Организация проектно-изыскательских работ (ПИР) | Организация проектно-изыскательских работ (ПИР) Организация проектно-изыскательских работ (ПИР) |
| 25 | Состав проектной документации. Контроль качества проектной документации и ее утверждения | Состав проектной документации. Контроль качества проектной документации и ее утверждения Состав проектной документации. Контроль качества проектной документации и ее утверждения |
| 27 | Исполнительная документация в строительстве | Исполнительная документация в строительстве Исполнительная документация в строительстве |
| 28 | Разновидности капитального строительства. | Разновидности капитального строительства Разновидности капитального строительства (Новое строительство, капитальный ремонт объектов капитального строительства, реконструкция объектов капитального строительства, снос объекта капитального строительства, модернизация производства и техническое перевооружение, реновация. |
| 29 | Способы осуществления строительства по характеру взаимодействия между участниками строительства | Способы осуществления строительства Способы осуществления строительства по характеру взаимодействия между участниками строительства (хозяйственный, подрядный, смешанный). Способы строительства при значительной удаленности строящихся объектов от мест дислокации строительных предприятий (экспедиционный; вахтовый). |
| 30 | Подготовка строительного производства | Организационные и технические мероприятия, выполняемые до начала СМР и предназначенные для создания необходимых условий планомерного и эффективного осуществления строительства Организационные и технические мероприятия, выполняемые до начала СМР и предназначенные для создания необходимых условий планомерного и эффективного осуществления строительства |
| 31 | Организация материально-технического обеспечения строительства | Организация материально-технического обеспечения строительства Организация материально-технического обеспечения строительства. Факторы оказывающие влияние на развитие и размещение МТБС. Основные функции материально-технического обеспечения строительного производства. Технологическая комплектация. функции уптк. учет и контроль за расходом материалов в строительстве. |
| 32 | Оперативно-диспетчерское управление в строительстве | 33. Оперативно- диспетчерское управление в строительстве Функции диспетчерской службы. Состав системы диспетчеризации Документы оперативного планирования. Исходные данные для разработки месячных оперативных планов. Оперативный месячный план мастера. Недельно-суточные графики рекомендуется использовать при производстве СМР, производственно- технологической комплектации, обеспечении работ механизмами и транспортом, для оперативного управления работой подсобных предприятий и хозяйств строительных организаций |
| 33 | Виды транспорта в строительстве. Организация и эксплуатация парка строительных машин. | Виды транспорта в строительстве. Организация и эксплуатация парка строительных машин. Внешний, приобъектный. внутриплощадочный транспорт. Организация эксплуатации парка строительных машин. Организационные формы эксплуатации машинного парка . Организация технического обслуживания и ремонта строительных машин. Организационные схемы транспортирования строительства |

| | | |
|----|---|--|
| | | автомобильным транспортом |
| 34 | Организация управления качеством в строительномонтажных организациях (на базе стандартов ИСО 9000). | Организация управления качеством строительной продукции Менеджмент качества при строительстве подземных сооружений по ГОСТ Р ИСО 9000 |
| 35 | Организация возведения подземных сооружений | Организация возведения подземных сооружений: Организация возведения подземных сооружений |
| 37 | Ввод объектов в эксплуатацию. | Ввод объектов в эксплуатацию. Ввод объектов в эксплуатацию. |

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Качественное усвоение обучающимся данной дисциплины возможно только при знании таких предметов как строительные машины и оборудование, основы технологии возведения зданий, основы организации и управления в строительстве и безопасность жизнедеятельности.

Изучение дисциплины должно состоять не только в формировании у студента профессиональных знаний и научного мышления, но и способствовать расширению культурного кругозора будущих специалистов.

Для успешного изучения дисциплины необходимо шире использовать в лекционном курсе и на практических занятиях:

- материалы реальной производственной деятельности строительных организаций;
- решения задач практического характера;
- самостоятельную работу студента с учебной, справочной и научно-технической литературой;
- контроль знаний обучающихся.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

| № п/п | Контролируемые разделы дисциплины (модуля) | Код и наименование индикатора контролируемой компетенции | Вид оценочного средства |
|-------|---|--|--|
| 1 | Основные понятия и принципы организации строительства | ОПК-4.1, ОПК-4.4, ОПК- 4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК- 9.2, ОПК-9.9, ОПК- 9.10 | Устный опрос |
| 2 | Особенности строительного производства, обуславливающие своеобразие его организации и управления | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК - 6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос |
| 3 | Современная законодательно- нормативная база строительства. Нормативно – правовое регулирование градостроительной деятельности. | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК- 9.2, ОПК-9.9, ОПК- 9.10 | Устный опрос |
| 4 | Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства. | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК- 9.2, ОПК-9.9, ОПК- 9.10 | Устный опрос |
| 5 | Моделирование в строительстве | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК- 6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-6.11 | Устный опрос, тесты, задания |
| 6 | Использование связей в календарном планировании | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК- 6.10, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тэсты |
| 7 | Методы организации работ по степени совмещенности | ОПК-4.1, ОПК-4.7, ОПК- 6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК- 9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тэсты |
| 8 | Поточный метод организации строительства | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК- 6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК- 9.10, ОПК-4.2 | Устный опрос, тэсты, решение задач |
| 9 | Формирование и расчет неритмичных потоков. Метод непрерывного использования ресурсов | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК- 6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК- | Устный опрос. Тэсты, индивидуальные задания. |

| | | | |
|----|--|---|--|
| | | 9.10 | |
| 10 | Формирование и расчет неритмичных потоков методом непрерывного освоения фронтов (МНОФ). | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 | Устный опрос. тэсты, индивидуальные задания |
| 11 | Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР) | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тэсты, индивидуальные задания |
| 12 | Оптимизация неритмичных потоков методом по ресурсным и временным параметрам | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тэсты |
| 13 | Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО) | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тэсты, индивидуальные задания |
| 14 | Комбинированные потоки | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тесты, решения задач |
| 15 | Календарное планирование строительства объекта | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Календарное планирование строительства объекта |
| 16 | Контрольная работа | ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | |
| 17 | Зачет с оценкой | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.4, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 | |
| 18 | Основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тесты, решения задач |
| 19 | Временные параметры сетевого графика | ОПК-4.2, ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тесты, решения задач |
| 20 | Табличный расчет сетевого графика | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тесты, решения задач |
| 21 | Расчет сетевого графика непосредственно на самом графике | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 | Устный опрос, тесты, решения задач |
| 22 | Организационно-технологическое проектирование | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, | Устный опрос, тесты |

| | | | |
|----|---|--|---------------------|
| | | ОПК-9.10, ОПК-9.8, ОПК-3.17 | |
| 23 | Участники строительства и система их взаимодействия. | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК -6.2, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК- 9.10, ОПК-3.17 | Устный опрос, |
| 24 | Организация проектно-изыскательских работ (ПИР) | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК -6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос |
| 25 | Состав проектной документации. Контроль качества проектной документации и ее утверждения | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК- 9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тесты |
| 26 | Строительный контроль и государственный надзор в строительстве | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК- 9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.5, ОПК -9.6, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тесты |
| 27 | Исполнительная документация в строительстве | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК -6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.7, ОПК- 9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос, тесты |
| 28 | Разновидности капитального строительства. | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК- 9.7, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос |
| 29 | Способы осуществления строительства по характеру взаимодействия между участниками строительства | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК -6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК- 3.17 | Устный вопрос |
| 30 | Подготовка строительного производства | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК- 9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК -9.9, ОПК-9.10, ОПК-9.8 | Устный опрос. |
| 31 | Организация материально-технического обеспечения строительства | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.7, ОПК- 9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 | Устный опрос |
| 32 | Оперативно- диспетчерское управление в строительстве | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.7, ОПК- 9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос |
| 33 | Виды транспорта в строительстве. Организация и эксплуатация парка строительных машин. | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.6, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос |
| 34 | Организация управления качеством в строительном-монтажных организациях | ОПК-4.1, ОПК-4.7, ОПК- 6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, | Устный опрос |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | (на базе стандартов ИСО 9000). | ОПК-9.7, ОПК-9.8, ОПК- 9.9, ОПК-9.10 | |
| 35 | Организация возведения подземных сооружений | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-9.3, ОПК-9.8 | Устный опрос, тесты, КП |
| 36 | Организация работ при устройстве подземных сооружений | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК-9.2, ОПК- 9.3, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК -9.8, ОПК-9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 | Устный опрос, тесты, курсовое проектирование |
| 37 | Ввод объектов в эксплуатацию. | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | Устный опрос. Тесты. |
| 38 | Курсовое проектирование | ОПК-4.7, ОПК-6.2, ОПК-6.24, ОПК-9.2, ОПК-9.9, ОПК-9.10 | |
| 39 | Экзамен | ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК- 4.4, ОПК-4.6, ОПК-4.7, ОПК -6.2, ОПК-6.10, ОПК-6.11, ОПК-6.24, ОПК-6.29, ОПК- 9.1, ОПК-9.2, ОПК-9.3, ОПК -9.4, ОПК-9.5, ОПК-9.6, ОПК-9.7, ОПК-9.8, ОПК- 9.9, ОПК-9.10, ОПК-3.17 | |

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Круглый стол (дискуссии, полемики, диспуты, дебаты)

Темы:

1. Порядок ведения исполнительной документации. РД-11-02-2006. Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования. Составление актов , освидетельствования актов освидетельствования геодезической разбивочной основы, скрытых работ, ответственных конструкций. участков сетей инженерно-технического обеспечения.

2. Выбор технологических схем, комплекта строительных машин, монтажных приспособлений, устройств, строительных кранов при возведении (высотных зданий).

3. Выбор технологических схем, комплекта строительных машин, монтажных приспособлений, устройств, строительных кранов при возведении большепролетных зданий сооружений.

Индивидуальное творческое задание (проект)

Коллоквиум, собеседование

(вопросы для коллоквиумов, собеседований)

Раздел/тема

1. Тема – Определение технологической последовательности монтажа и методов организации работ при возведении различных типов большепролетных зданий и сооружений.

2. Тема - Определение технологической последовательности монтажа и методов организации работ при возведении различных типов высотных зданий и сооружений.

3.Тема. Осуществление строительного контроля при возведении различных типов большепролетных и высотных зданий и сооружений. Исполнительная документация при возведении различных типов высотных зданий и сооружений.

Групповые и/или индивидуальные творческие задания/проекты

Возможные темы:

1. Календарное планирование строительства большепролетных (высотных) зданий.
2. Расчет грузовысотных характеристик, рабочих и опасных зон подъемных механизмов, кранов и их размещение при возведении большепролетных зданий.
3. Расчет грузовысотных характеристик, рабочих и опасных зон подъемных механизмов, кранов и их размещение при возведении высотных зданий.

Задания для выполнения расчетно-графической работы
(комплект заданий)

Задача (задание) 1. Сформировать , рассчитать и построить календарный план строительства большепролетного (высотного) здания методом НИР.

Задача (задание) 2. Сформировать , рассчитать и построить календарный план строительства большепролетного (высотного) здания методом НОФР.

Задача (задание) 3 Сформировать , рассчитать и построить календарный план строительства большепролетного (высотного) здания методом МКР.

Тестовые задания

(комплект тестовых заданий)

Раздел 1

1 Какой нормативный документ является первостепенным в системе нормативных документов в области строительства в т.ч. изысканий, проектирования

Ответы:

1. Национальные стандарты .
- 2.Технический регламент (ФЗ) «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 3.СП- своды правил (актуализированные редакции СНиПов).
- 4.Специально разрабатываемые технические условия

2 Кто понимается под застройщиком в законодательстве Российской Федерации ?

Ответы:

1.Застройщик - физическое или юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства, а также выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации для их строительства, реконструкции, капитального ремонта

2.Застройщик - юридическое лицо, обеспечивающее на принадлежащем ему земельном участке строительство

3.Застройщик - физическое или юридическое лицо, осуществляющий строительство на основе документов территориального планирования и правил землепользования и застройки на принадлежащем ему земельном участке

3. Назовите один из нижеперечисленных документов, который предъявляется застройщиком (заказчиком) при подаче заявки на выдачу разрешения на строительство объекта капитального строительства?

Ответы:

1. Правоустанавливающие документы на земельный участок

2.Архитектурно-планировочное задание Комитета по градостроительству и архитектуре с приложением схемы размещения объекта, в масштабе М 1:2000

3.Исходные данные и требования по инженерно-техническим мероприятиям ГО и ЧС

4. Подготовка каких из ниже приведенных данных входит в состав инженерных изысканий для целей строительства высотных и большепролетных зданий, сооружений?

Ответы:

1. Инженерные изыскания – изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в

их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки и архитектурно-строительного проектирования

2. Топографическая съемка участка с подземными коммуникациями М 1:500 с нанесенными границами землепользования, отведенного для строительства и, при необходимости, нанесенным проектом горизонтальной планировки (ПП) и красными линиями. Экспликация колодцев.

3. Технические условия на инженерное обеспечение объекта (на основании данных, предоставляемых проектировщиком: краткая характеристика объекта с основными показателями и расчеты потребности в инженерных ресурсах

Раздел 2

5. Кто разрабатывает ПОС-проект организации строительства?

Ответы:

1.Застройщик.

2.Лицо осуществляющее строительство-подрядчик.

3.Проектная организация а составе проектной документации.

4.Технический заказчик

6. Кто передает исполнителю работ ПОС (проект организации строительства) ?

Ответы:

1. Проект организации строительства (ПОС) в составе проектной документации исполнителю работ передает Застройщик (технический заказчик)

2. Проект организации строительства (ПОС) исполнителю работ передает лицо, ответственное за организацию и проведение государственной экспертизы проектов.

3. Проект организации строительства (ПОС) исполнителю работ передается через представителя государственного строительного надзора.

7. Какие организационно-технологические документы являются основными при строительстве объектов капитального строительства ?

Ответы:

1. Основными организационно-технологическими документами при строительстве объектов капитального строительства являются: проект организации строительства и проект производства работ

2. Инженерная подготовка территории: решения по организации рельефа, земляные и дорожные работы, баланс перемещения земляных масс, дренаж и другие работы, связанные с подготовкой территории.

3. Конструктивные решения: сведения об инженерно-геологических условиях, обоснование соответствия конструктивных решений технологическим требованиям и архитектурному замыслу, описание конструктивных решений фундаментов, общей конструктивной схемы, конструкций стен, каркаса, перекрытий, применяемых.

8. Организация монтажа покрытий конвейерным способом применяется.

1.Купольных покрытий.

2. Вантовых покрытий.

3. Покрытий линейно протяженных зданий большой площади.

9.Продолжительность строительства, рассчитанная методом МКР

Ответы

1.Определяется непрерывным использованием ресурсов.

2.Определяется непрерывным освоением фронтов.

3.Определяется работами, выявленными с учетом ресурсных и фронтальных связей.

Ключи к тестам.

№ вопроса Ответ № вопроса ответ № вопроса ответ

1 1 4 1 7 1

2 2 5 3 8 3

3 1 6 1 9 3

Дать ответ.

1. Организация монтажа купольных покрытий с использованием центральной опоры.
2. Назвать главные принципы организации конвейерной сборки покрытий
3. Назвать состав комплексного процесса возведения монолитных высотных зданий.
4. Принципы организации монтажа большепролетных арочных конструкций.
5. Организация монтажа каркасных высотных зданий.
6. Организация монтажа методом подъема перекрытий, этажей.

Раздел 3

1. Назвать участников строительного контроля качества.
2. Кто и какие подписи ставят на рабочей документации, чтобы она считалась правильно оформленной исполнительной документацией.

3. Порядок проведения рабочих комиссий.

4. Кто принимает исполнительную документацию от подрядчика.

5. Кто дает заключение о соответствии построенного, реконструированного объекта капитального строительства требованиям технических регламентов и проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности объекта капитального строительства приборами учета используемых энергетических ресурсов, заключение государственного экологического контроля в случаях, предусмотренных частью 7 статьи 54 настоящего Кодекса» (пункт 9 части 3 статьи 55 Градостроительного кодекса Российской Федерации РФ).

7. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету (с оценкой) по дисциплине

1. Законодательное и нормативное обеспечение деятельности в области изысканий и проектирования, разработки организационно-технологической документации строительства подземных сооружений.

2. Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства.

3. Специалисты по организации инженерных изысканий, специалисты по организации архитектурно-строительного проектирования, специалисты по организации строительства (Ст. 55.5- 1, ФЗ 190 ГК).

4. Понятие моделирования производства

5. Виды моделей в строительном производстве и требования к ним. Формы отображения календарных графиков.

6. Разновидности связей между работами.

7. Методы организации работ по степени совмещенности (параллельный, последовательный и поточный методы организации работ).

8. Строительные потоки по характеру ритмичности выполнения отдельных видов работ на отдельных фронтах: равноритмичные, кратноритмичные, разноритмичные, неритмичные.

9. Формирование и расчет неритмичных потоков графическим методом.

10. Формирование и расчет неритмичных потоков методом непрерывного использования ресурсов (МНИР).

11. Формирование и расчет неритмичных потоков методом непрерывного освоения фронтов (МНОФ).

12. Формирование и расчет неритмичных потоков методом критических работ выявленных с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР)

13. Оптимизация неритмичных потоков по ресурсным и временным параметрам

14. Параллельно-поточный метод организации работ (ППМО)

15. Подсчет объемов работ и их трудоемкости.

16. Формирование технологических комплексов работ по возведению здания.

17. Расчет бригад для немеханизированного процесса.

18. Расчет бригад для механизированного процесса.

19. Комбинированные потоки

20. Календарное планирование строительства объекта.

15. Комбинированные потоки

16. Календарное планирование строительства объекта

Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену дисциплине

1. Основные элементы и правила построения сетевых моделей. Временные параметры сетевых графиков.

2. Теоретические основы сетевого моделирования в строительстве. Основные элементы и правила построения сетевых моделей.

3. Расчет временных параметров сетевого графика табличным методом.

4. Расчет временных параметров сетевого графика непосредственно на самом графике

5. Разновидности капитального строительства (капитального строительства Новое строительство, капитальный ремонт объектов капитального строительства, реконструкция объектов капитального строительства, снос объекта капитального строительства, модернизация производства и техническое перевооружение, реновация.

6. Способы осуществления строительства по характеру взаимодействия между участниками строительства (хозяйственный, подрядный, смешанный).

7. Способы строительства при значительной удаленности строящихся объектов от мест дислокации строительных предприятий (экспедиционный; вахтовый).

8. Участники строительства и система их взаимодействия инвестор (девелопер); застройщик (технический заказчик; - проектная организация; - подрядчик; пользователи объектов капитальных вложений (эксплуатирующая организация); органы местного самоуправления/ органы власти.

9. Состав проектной документации. Контроль качества проектной документации и ее утверждения.

10. Строительный король и государственный надзор в строительстве. Авторский надзор.

11. Исполнительная документация Оформление актов освидетельствования скрытых работ и ответственных конструкций.

12. Разновидности капитального строительства. Новое строительство, капитальный ремонт объектов капитального строительства, реконструкция объектов капитального строительства, снос объекта капитального строительства, модернизация производства и техническое перевооружение, реновация.

13. Способы осуществления строительства по характеру взаимодействия между участниками строительства (хозяйственный, подрядный, смешанный). Способы строительства при значительной удаленности строящихся объектов от мест дислокации строительных предприятий (экспедиционный; вахтовый).

14. Организационные и технические мероприятия, выполняемые до начала СМР и предназначенные для создания необходимых условий планомерного и эффективного осуществления строительства. Элементы ППР, ПОС, ППРк, ПОР.

15. Назначения, состав и порядок разработки ПОС.

16. Назначения, состав и порядок разработки ППР.

17. Назначения, состав и порядок разработки ПОР.

18. Назначения, состав и порядок разработки ППРк.

19. Основные функции материально-технического обеспечения строительного производства. Технологическая комплектация. Функции УПТК. Учет и контроль за расходом материалов в строительстве.

20. Виды транспорта в строительстве. Организация и эксплуатация парка строительных машин.

21. Лизинг в строительстве

21. Организация системы управления качеством в строительном-монтажных организациях (на базе стандартов ИСО 9000). Степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям (по ГОСТ Р ИСО 9000).

22. Менеджмент качества при строительстве подземных сооружений.
 22. Диспетчеризация в строительстве.
 23. Организация возведения подземных сооружений различных конструктивных схем.
 24. Разбивка подземных сооружений (комплексов) на участки (захватки).
 25. Организационно-технологические схемы возведения подземных сооружений и комплексов.
- Организация работ при возведении подземных сооружений.
26. Ввод объектов в эксплуатацию.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

| | |
|---------------------------------------|---|
| <p>Оценка «отлично» (зачтено)</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий |
| <p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p> | <p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю) <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений |

| | |
|--|---|
| <p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p> | <p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p> |
| <p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p> | <p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p> |

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Специфические закономерности строительного производства, обуславливающие своеобразие его организации и управления, отличия от промышленного производства
2. Современная законодательно-нормативная база строительства. Нормативно – правовое регулирование градостроительной деятельности.
3. Участники инвестиционно-строительного процесса.
4. Организационно-технологические модели, применяемые в организации строительства.
5. Саморегулирование в области изысканий, проектирования и строительства.
6. Основные виды календарные планов-графиков. Модель, фиксирующая потребности и наличие ресурсов
7. Учет связей в календарном планировании
8. Методы организации работ (последовательный, параллельный и поточный методы организации строительства).
9. Классификация строительных потоков.
10. Разновидности ритмичных потоков (сходящиеся, расходящиеся, кратно ритмичные, разно ритмичные).
11. Методики расчета неритмичных потоков.

12. Графический метод расчёта неритмичных потоков
13. Формирование и расчет неритмичных потоков строительства методом непрерывного использования ресурсов (НИР).
14. Формирование и расчет неритмичных потоков строительства методом непрерывного освоения фронтов (НОФ).
15. Формирование и расчет неритмичных потоков строительства большепролетных зданий и сооружений методом с критическими работами, выявленными с учетом ресурсных и фронтальных связей (МКР).
16. Способы осуществления строительства по характеру взаимодействия между участниками строительства.
17. Виды генподрядных договоров
- 18.. Принципы проектирования поточной организации работ.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания для выполнения расчетно-графической работы

(комплект заданий)

Задача (задание) 1. Сформировать , рассчитать и построить календарный план строительства большепролетного (высотного) здания методом НИР.

Задача (задание) 2. Сформировать , рассчитать и построить календарный план строительства большепролетного (высотного) здания методом НОФР.

Задача (задание) 3 Сформировать , рассчитать и построить календарный план строительства большепролетного (высотного) здания методом МКР.

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Тема курсового проекта «Календарный план строительства большепролетного (высотного) здания или сооружения»

Исходными данными курсового проекта, предпочтительно, должны быть исходные данные для ВКР.

При неопределенности темы ВКР, исходные данные могут назначаться по индивидуальным заданиям. Курсовая работа разрабатывается студентом на основании знаний, полученных при аудиторной работе, в процессе самостоятельной работы и индивидуальных консультаций с преподавателем.

Целью курсового проекта является закрепление теоретических знаний студента, расширение их путем ознакомления с технической и нормативно-справочной литературной получение навыков в решении конкретных производственных задач, и подготовка к самостоятельной работе по проектированию организационно-технологической документации.

Оформление курсового проекта в виде графической части и пояснительной записки, содержащей расчеты, пояснения, указания. Материалы курсового проекта оформляются от руки или в виде компьютерного набора на листах формата А-4 (пояснительная записка). Графическая часть курсового проекта оформляется на листах формата А1-А2 (формат листов согласовывается с консультантом); получение допуска к защите проекта (подпись преподавателя с указанием даты); защита курсового проекта.

Графическая часть проекта состоит из календарного плана производства строительно-монтажных работ, совмещенного с графиками движения ресурсов (рабочей силы, машин и механизмов, поставок, транспорта).

Пояснительная записка содержит все расчеты и обоснования принятых решений

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.2.

Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.3.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой и экзамена.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в письменной форме. Для подготовки по экзаменационному билету отводится 60 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

| Критерии оценивания | Уровень освоения и оценка | | | |
|---------------------|--|--|--|--|
| | Оценка «неудовлетворительно» | Оценка «удовлетворительно» | Оценка «хорошо» | Оценка «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| | Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы | Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка. | Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка. | Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка |
| | | | | |

| | | | | |
|--------|---|--|--|--|
| знания | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. | <p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора. |
| умения | <p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p> | <p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p> | <p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p> |

| | | | | |
|-------------------|---|--|--|---|
| владение навыками | Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий. | Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий. | Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений. | Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач. |
|-------------------|---|--|--|---|

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС |
|----------------------------|--|--|
| Основная литература | | |
| 1 | Болотин С. А., Грабовый П. Г., Вихров А. Н., Кириченко В. И., Грабовой П. Г., Организация, планирование и управление строительным производством, Липецк: Информ, 2006 | ЭБС |
| 2 | Дикман Л. Г., Организация строительного производства, М., 2003 | ЭБС |
| 3 | Левинский Ю. Б., Онегин В. И., Черных А. Г., Афанасьев М. В., Казаков Ю. Н., Черных А. Г., Михайлов Б. К., Деревянное домостроение, СПб., 2008 | ЭБС |
| 4 | Болотин С. А., Егорычев О. О., Кулаков Ю. Н., Кулаков К. Ю., Лукманова И. Г., Павлова Л. И., Погребной В. Я., Попельнюхов С. Н., Солунский А. И., Тазихина Т.В., Бакулина А. А., Федотова М.А., Хрусталева Б. Б., Шумейко А. Н., Яськова Н. Ю., Иванова Е.Н., Грабовый П. Г., Грабовый П. Г., Экономика и управление недвижимостью, М.: Проспект, 2012 | ЭБС |

| | | |
|---|--|---|
| 5 | Мамедова Т. А., Венявская В. М., Зими́на В. П., Зюзин Ю. М., Мамедова Т. А., Мельникова А. С., Афанасьева О. В., Шведова В. С., Англо- русский экономический словарь. Содержит около 7 тыс. слов и выражений, М.: МАРТ, 2007 | ЭБС |
| 6 | Болотин С. А., Гуринов А. И., Дадар А.-К. Х., Расина Т. А., Симанкина Т. Л., Болотин С. А., Колчеданцев Л. М., Совместное архитектурно-строительное и организационно-технологическое энергоресурсосберегающее проектирование, СПб., 2011 | ЭБС |
| <u>Дополнительная литература</u> | | |
| 1 | Израйлевич С., Цудикман В., Опционы, Москва: Альпина Паблишер, 2017 | http://www.iprbookshop.ru/68043.html |
| 2 | Дикман Л.Г., Организация строительного производства, Москва: АСВ, 2019 | ЭБС |

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|--|---------------------------|
| www.consultant.ru | |

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| Наименование | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| Информационно-правовая система Гарант | \\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient |
| Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ" | https://www.biblio-online.ru/ |
| Список сборников трудов и конференций в РИНЦ/eLIBRARY | https://www.spbgasu.ru/upload-files/universitet/biblioteka/List_rinc_elibrary_06_07_2020.pdf |
| Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации в области строительства и проектирования, безопасности и охраны труда, энергетики и нефтегаза, права. | http://docs.cntd.ru |
| Российская государственная библиотека | www.rsl.ru |
| Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU |
| Электронно-библиотечная система издательства "Консультант студента" | https://www.studentlibrary.ru/ |
| Электронно-библиотечная система издательства "Лань" | https://e.lanbook.com/ |
| Электронная библиотека Ирбис 64 | http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/ |
| Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle | https://moodle.spbgasu.ru/ |
| Информационно-правовая база данных Кодекс | http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/ |
| Информационно-правовая система Консультант | \\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM |

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

| Наименование | Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое) |
|------------------------------------|---|
| Microsoft Windows 10 Pro | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
| Microsoft Office 2016 | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |
| Autodesk AutoCAD 2019/2020 | Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012 |
| Autodesk Revit 2019/2020 | Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012 |
| Autodesk AutoCAD Architecture 2020 | Письмо о возможности бесплатной загрузки образовательных лицензий полнофункциональных версий программных продуктов Autodesk от 15.05.2012 |
| Microsoft Project 2016 | Договор № Д32009689201 от 18.12.2020г Программные продукты Майкрософт, договор № Д32009689201 от 18.12.2020 с АО "СофтЛайн Трейд": Windows 10, Project Professional 2016, Visio Professional 2016, Office 2016. |

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

| Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы | Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения |
|---|---|
|---|---|

| | |
|---|--|
| 23. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет |
| 23. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет |
| 23. Помещения для самостоятельной работы | Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ. ПО Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016 |

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.