

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

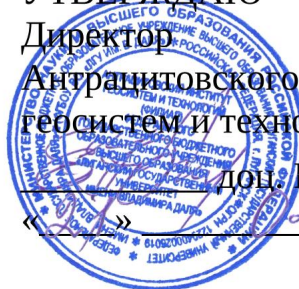
Кафедра строительства и геоконтроля

УТВЕРЖДАЮ

Директор

Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.
« » 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине	Технология строительства
Специальность	21.05.04 Горное дело
Специализация	Шахтное и подземное строительство

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология строительства» по специальности 21.05.04 Горное дело. – 14 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Технология строительства» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 21.05.04 Горное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 года № 987, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации «26» августа 2020 года за № 59490, учебного плана по специальности 21.05.04 Горное дело (специализация «Шахтное и подземное строительство») и Положения о рабочей программе учебной дисциплины в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

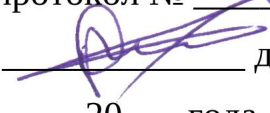
СОСТАВИТЕЛИ:

к.т.н, доцент, заведующий кафедрой строительства и геоконтроля
Савченко И.В.

старший преподаватель кафедры строительства и геоконтроля
Лазебник А.Ю.

Рабочая программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры
строительства и геоконтроля

«14» 04 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  доц. Савченко И.В.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии
Антрацитовского института геосистем и технологий

«21» 04 2023 года, протокол № 8

Председатель учебно-методической
комиссии института

 доц. Савченко И.В.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Цели дисциплины:

изучение технологии строительства промышленных зданий и сооружений;
получение теоретических знаний о строительстве зданий различного назначения;

выработка умения принимать инженерные решения при составлении технической документации и производстве строительных работ.

Задачи дисциплины:

дать информацию по технологиям строительного производства, методам производства и организации строительно-монтажных работ;

научить студента разрабатывать технологические схемы по технологии строительства зданий и сооружений различного назначения;

формирование устойчивых навыков по применению технологии строительства при анализе ситуаций, связанных с новым строительством поверхностного комплекса горных предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Технология строительства» относится к обязательной части дисциплин.

Освоение дисциплины осуществляется по очной в шестом семестре и заочной форме обучения в седьмом семестрах.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Введение в специальность», «Технология и безопасность взрывных работ», «Фундаменты и грунты оснований», «Обогащение полезных ископаемых», «Строительство горных предприятий и подземных сооружений» и учебной практике и служит основой для освоения дисциплин «Строительство горизонтальных и наклонных выработок», «Строительство вертикальных стволов», «Технология строительства подземных сооружений и горных выработок специальными способами».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «Технология строительства», должны:

знать:

технологии сооружения зданий различного назначения в разных горно-геологических условиях, сущность и области применения технологических схем строительства, правила безопасности при производстве горнопроходческих работ;

уметь:

подготовить и осуществить строительство комплекса зданий и сооружений с использованием эффективной прогрессивной техники и технологии;

владеть навыками:

методами технико-экономического обоснования технологических схем и комплексов строительного оборудования, навыками составления технологических карт и технологического руководства строительными работами.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

общефессиональных:

ОПК-10 – способен применять основные принципы технологий эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов;

профессиональных:

ПК-7 – вести первичный учет выполняемых работ, анализировать оперативные и текущие показатели производства, обосновывать предложения по совершенствованию организации управления горно-строительными работами.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)		
	Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
Объем учебной дисциплины (всего)	108 (3 зач. ед.)		108 (3 зач. ед.)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка дисциплины (всего)	51		15
в том числе:			
Лекции	34		9
Практические (семинарские) занятия	17		6
Лабораторные работы	-		-
Курсовая работа (курсовой проект)	-		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-		-
Самостоятельная работа студента (всего)	57		93
Итоговая аттестация	зач.		зач.

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Особенности строительного производства.

Классификация строительных объектов по функциональному назначению и строительно-конструктивным характеристикам. Специальные работы, объединение общестроительных работ по циклам. Строительные процессы, их структура и классификация. Понятия о проектировании производства работ. Общие сведения о проекте производства работ (ППР) и проекте организации строительства (ПОС). Нормативная и проектная документация строительного производства. Обеспечение качества строительной продукции. Строительные

рабочие, профессии, специальности, классификация рабочих. Технологическое проектирование, его цели и содержание. Основные документы технологического проектирования строительных процессов: технологические карты, карты трудовых процессов. Строительные процессы в пространстве и времени. Понятие о поточных методах возведения зданий и сооружений. Понятия: фронт работ, захватка, деланка, ярус, рабочее место. Схема операционного контроля качества. Основные положения строительного производства.

Тема 2. Земляные работы.

Земляные работы в строительстве (общие положения). Виды земляных сооружений, требований к ним. Грунты, их свойства и классификация по трудности разработки. Подготовительные и вспомогательные процессы. Отвод поверхностных и грунтовых вод. Подготовка территории строительной площадки, разбивка сооружений на местности. Устойчивость откосов земляных сооружений.

Тема 3. Устройство оснований и фундаментов.

Типы фундаментов и способы их возведения. Устройство оснований и котлованов под фундаменты. Методы устройства свайных фундаментов. Понятие об устройстве сборных и монолитных ростверков, устройство безростверковых свайных фундаментов. Техническая документация работ по фундаментам.

Тема 4. Возведение бетонных и железобетонных конструкций.

Область применения бетона и ж/б в современном строительстве. Назначение опалубки, требования к ней. Классификация опалубки. Конструктивные особенности различных видов опалубки и область эффективного применения. Устройство опалубки для основных видов конструкций. Устройство лесов под опалубку. Контроль качества опалубки. Современные методы производства бетонных работ.

Тема 5. Возведение каменных конструкций.

Область применения каменных работ в строительстве. Производство каменных работ. Технологический нормоконспект. Подмости и леса разного типа. Подъем материалов к рабочим местам.

Тема 6. Изготовление и монтаж деревянных конструкций.

[Применение и обработка древесины в строительстве. Сборка, установка и монтаж деревянных конструкций. Охрана труда и противопожарная защита при устройстве деревянных конструкций.](#)

Тема 7. Сварочные работы.

Основные понятия о технологии дуговой сварки, о сварных соединениях и швах, об автоматической и полуавтоматической сварке, сварке под флюсом, газовой, монтажной сварке, контроль качества. Оборудование для сварочных работ.

Тема 8. Транспортирование строительных грузов.

Значение транспорта в строительстве. Классификация строительных грузов.

Виды транспорта, применяемые в строительстве: автомобильный, железнодорожный, воздушный, водный. Специальные виды транспорта, погрузо-разгрузочные работы на строительной площадке.

Тема 9. Монтаж строительных конструкций.

Значение монтажа строительных конструкций в современном строительстве. Состав процесса монтажа. Классификация методов монтажа строительных конструкций. Доставка, складирование и прием конструкций. Подготовка элементов конструкций к монтажу. Укрупнительная сборка конструкций. Область применения стреловых, башенных, козловых и специальных кранов. Крановые пути. Выбор монтажного крана по требуемым технико-экономическим показателям. Привязка крана к зданию.

Тема 10. Защита строительных конструкций от вредных воздействий среды.

Устройство рулонных кровель, организация работ. Устройство мастичных, (безрулонных кровель). Понятие об устройстве кровель из металлических, листов, асбестоцементных листов, ондулина, устройство кровель из плит повышенной и полной заводской готовности. Кровля из черепицы. Особенности производства кровельных работ, в зимних условиях. Контроль качества кровельных работ. Теплоизоляционные работы, и их назначение. Способы производства теплоизоляционных работ. Гидроизоляционные работы, и их назначение. Способы устройства гидроизоляционных покрытий из рулонных материалов. Производство работ в зимних условиях. Контроль качества изоляционных работ.

Тема 11. Отделка зданий и сооружений.

Выполнение штукатурных работ ручным и механизированным способом. Штукатурная станция. Понятие о технологии выполнения декоративной и специальной штукатурки. Малярные работы область их применения. Выполнение малярных работ ручным и механизированным способом. Малярная станция. Покрытие поверхностей рулонными материалами. Подготовка основания. Оклеивка стен обоями, синтетическими пленками. Подготовка основания и устройство подстилающего слоя. Цементные, бетонные, мозаичные и асфальтовые полы. Устройство полов. Понятие о технологии и организации устройства покрытий полов из штучных материалов, рулонных материалов (линолеум, ковровые полы). Производство работ по устройству отделочных покрытий в зимних условиях. Контроль качества.

Тема 12. Проектирование производства работ и организация строительства.

Состав и организация работ предшествующих строительству. Проект организации строительства его состав и содержание. Исходные данные для проектирования, порядок разработки, рассмотрения и утверждение ПОС. Проект производства работ (ППР). Исходные документы для разработки согласования и утверждения. Общие сведения о критериях технико-экономической оценки ПОС и ППР.

Тема 13. Основы поточной организации строительного производства.

Сущность и разновидность строительных потоков. Принципы и условия обеспечения поточного метода организации строительного производства. Классификация строительных потоков, особенности потоков. Основные параметры потока, ритм работы бригад. Шаг потока. Определение числа рабочих.

Технико-экономическая эффективность поточной организации строительного производства.

Тема 14. Календарное и сетевое планирование.

Состав и назначение календарных планов строительства. Исходные данные и методика проектирования календарных планов. Подсчет объемов работ. Определение затрат труда и машинного времени. Выбор методов производства, машин и механизмов на основе технико - экономического сравнения различных вариантов. Объединение отдельных видов работ и определение технологической последовательности, совмещения и сроков выполнения работ. Обеспечение поточности производства работ. Учет требований охраны труда и техники безопасности при составлении календарных планов. Составление графиков движения рабочих кадров по объекту. Понятие о методах сетевого планирования и управлении. Основные элементы сетевого графика, общие принципы его построения. Параметры сетевого графика. Понятие об оптимизации сетевых графиков. Понятие о планировании и управлении строительным производством на основе сетевых графиков.

Тема 15. Организация геодезических работ на строительной площадке.

Задачи геодезического обслуживания строительства. Понятие о проектах производства геодезических разбивочных работ. Техническая документация для геодезического обслуживания строительно-монтажных работ. Классификация допусков в строительных и монтажных работах. Плановые и высотные геодезические обоснования на строительной площадке. Понятие о геодезических работах на строительной площадке в разные периоды строительства зданий и сооружений в подготовительный период, при прокладке инженерных сетей, производстве строительных работ нулевого цикла, возведение наземной части зданий и сооружений, монтаже конструкций.

Тема 16. Стройгенплан.

Назначение, виды и содержание стройгенпланов. Исходные данные, принципы проектирования стройгенпланов. Состав стройгенплана, последовательность проектирования. Проектирование размещения на стройгенплане машин и механизмов. Проектирование и размещения на стройгенплане временных зданий и сооружений, дорог. Обеспечение безопасности движения. Проектирование временного водоснабжения, электроснабжение, теплоснабжение, обеспечение строительства сжатым воздухом, кислородом. Учет требований охраны труда, производственной санитарии и противопожарных мероприятий при проектировании стройгенпланов. Учет требований окружающей среды в процессе разработки стройгенпланов.

Тема 17. Контроль за строительством.

Органы надзора и контроля за строительством их права и обязанности. Повышение качества строительной продукции. Подготовка документации и порядок сдачи объектов в эксплуатацию. Рабочая комиссия, состав и задачи. Государственная комиссия, ее состав. Акты на приемку зданий и сооружений.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Особенности строительного производства.	2		1
2	Тема 2. Земляные работы.	2		
3	Тема 3. Устройство оснований и фундаментов.	2		1
4	Тема 4. Бетонные и железобетонные работы.	2		1
5	Тема 5. Возведение каменных конструкций.	2		
6	Тема 6. Изготовление и монтаж деревянных конструкций.	2		1
7	Тема 7. Сварочные работы.	2		
8	Тема 8. Транспортирование строительных грузов.	2		1
9	Тема 9. Монтаж строительных конструкций.	2		1
10	Тема 10. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий.	2		
11	Тема 11. Отделка зданий и сооружений.	2		
12	Тема 12. Проектирование производства работ и организация строительства.	2		1
13	Тема 13. Основы поточной организации строительного производства.	2		
14	Тема 14. Календарное и сетевое планирование.	2		1
15	Тема 15. Организация геодезических работ на строительной площадке.	2		
16	Тема 16. Стройгенплан.	2		1
17	Тема 17. Контроль за строительством.	2		
Итого		34		9

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов		
		Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Нормативная и проектная документация строительного производства.	1		
2	Организация труда рабочих, формирование в звенья и бригады.	1		
3	Определение производительности труда.	1		
4	Основные документы технологического проектирования строительных процессов: технологические карты, карты трудовых процессов.	1		1
5	Подсчет объемов земляных работ.	1		
6	Подбор и расчет комплекта машин для производства	1		1

	земляных, работ.			
7	Подсчет затрат труда при выполнении земляных работ. Построение линейного графика земляных работ.	1		
8	Подсчет объемов бетонных работ.	1		
9	Выбор методов производства работ. Подсчет трудозатрат и построение графика производства работ.	1		
10	Разработка элементов технологической карты при производстве каменных работ (подсчет объемов работ, составление калькуляции трудовых затрат, определение сложности и проемности кладки, состава бригады каменщиков, потребности в материалах).	1		1
11	Подбор самоходного крана.	1		
12	Подбор башенного крана.	1		
13	Проектирование элементов технологической карты на возведение одноэтажного промышленного здания, (подсчет объемов работ, составление калькуляции трудовых затрат, подсчет состава исполнителей, определение потребности в материалах и конструкциях, подсчет ТЭП).	1		1
14	Построение графика поточной организации труда по заданным параметрам.	1		
15	Определение объемов работ, затрат труда и машинного времени на нулевой цикл строительства.	1		1
16	Составление календарного плана на нулевой цикл строительства	1		
17	Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием самоходного крана.	1		1
Итого		17		6

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы программой не предусматриваются.

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов		
			Очная форма	Очно-заочная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Особенности строительного производства.	Изучение лекционного материала	2		4
2	Тема 2. Земляные работы.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам.	2		4
3	Тема 3. Устройство оснований и фундаментов.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам	2		8
4	Тема 4. Бетонные и железобетонные работы.	Изучение лекционного материала. Выполнение практической работам	2		10
5	Тема 5. Возведение каменных конструкций.	Изучение лекционного материала. Подготовка к	2		10

		практическим работам. Выполнение контрольной работы			
6	Тема 6. Изготовление и монтаж деревянных конструкций.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам. Выполнение контрольной работы	3		3
7	Тема 7. Сварочные работы.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам	4		4
8	Тема 8. Транспорт строительных грузов.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам. Выполнение контрольной работы	4		4
9	Тема 9. Монтаж строительных конструкций.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам. Выполнение контрольной работы	4		8
10	Тема 10. Работы по устройству защитных и изоляционных покрытий.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам. Выполнение контрольной работы	4		4
11	Тема 11. Отделка зданий и сооружений.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам	4		4
12	Тема 12. Проектирование производства работ и организация строительства.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам. Выполнение контрольной работы	4		4
13	Тема 13. Основы поточной организации строительного производства.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам. Выполнение контрольной работы	4		4
14	Тема 14. Календарное и сетевое планирование.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам	4		4
15	Тема 15. Организация геодезических работ на строительной площадке.	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам. Выполнение контрольной работы	4		4
16	Тема 16. Стройгенплан	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим работам	4		4
17	Тема 17. Контроль за строительством	Изучение лекционного материала. Выполнение контрольной работы.	4		4
Итого			57		93

4.7. Курсовые работы/проекты

Курсовые работы/проекты программой не предусматриваются.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);

технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Формы контроля освоения дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем ведущим практические занятия по

дисциплине в следующих формах:

- опрос лекционного материала;
- защита практических работ;
- выполнение контрольной работы (заочная форма).

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме зачета, который включает в себя ответ на два теоретических вопроса и решение задачи. Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25 % на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Характеристика знания предмета и ответов	Зачёты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Теличенко В.И., Технология возведения высотных, большепролетных, специальных зданий: Учебник./ Теличенко В.И., Гныря А.И., Бояринцев А.П. – М.: Издательство АСВ, 2018. – 744 с. – ISBN 978-5-4323-0197-0 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301970.html>

2. Красновский Б.М., Промышленное и гражданское строительство в задачах с решениями / Красновский Б.М. – М.: Издательство АСВ, 2018. – 1520 с.

– ISBN 978-5-4323-0098-0 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300980.html>

3. Теличенко В.И., Комплексная безопасность в строительстве: учебное пособие / Теличенко В.И. – М.: Издательство МИСИ - МГСУ, 2017. – 145 с. – ISBN 978-5-7264-1647-2 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785726416472.html>

б) дополнительная литература:

1. Теличенко, В.И. Технология возведения зданий и сооружений: Учеб. для строит. вузов / В.И. Теличенко, О.М. Терентьев, А.А. Лapidус, – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2004. – 446 с.; ил.

2. Бочкарева, Т.М. Б86 Технология строительных процессов классических и специальных методов строительства: учеб. пособие / Т.М. Бочкарева. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2014. – 255 с.

3. Технология строительных процессов: Учеб./А.А.Афанасьев, Н.Н.Данилов, В.Д.Копылов и др.; Под ред. Н.Н.Данилова, О.М.Терентьева. -2 -е изд., перераб. - М.: Высш. шк., 2001. - 464 с.

4. Болотин, С.А. Организация строительного производства [Текст]: учебное пособие / С.А. Болотин, А.Н. Вихров. – 2-е изд.; стер. – М.: Академия, 2008. – 208 с.

5. Сокова С.Д. Основы технологии и организации строительно-монтажных работ/ С.Д. Сокова. – М.; ИНФРА-М, 2009 г. – 208 с.

6. Г.К. Соколов Технология и организация строительства– М-Стройиздат, 2004 г. – 368 с.

7. Соколов Г.К. Технология возведения специальных зданий и сооружений: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г.К. Соколов, А.А. Гончаров. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 352 с.

8. Ватин Н. И. Технология строительных процессов. Каменные работы: учеб. пособие / Н. И. Ватин, В. М. Галузин. — СПб: Изд-во Политехн. ун-та, 2012. – 110 с.

9. СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства».

10. СП 70.13330.2011 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции».

в) методические указания:

1. Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Технология строительства » (для студентов специальности 21.05.04 Горное дело, специализация Шахтное и подземное строительство). Составители: Савченко И.В., Лазебник А.Ю. – Антрацит, 2019. – 23 с.

2. Методические указания к выполнению контрольной работы по дисциплине «Технология строительства » (для студентов специальности 21.05.04 Горное дело, специализация Шахтное и подземное строительство). Составители: Савченко И.В., Лазебник А.Ю. – Антрацит, 2019. – 24 с.

3. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Технология строительства » (для студентов специальности 21.05.04 Горное дело, специализация Шахтное и подземное строительство). Составители:

г) Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>
3. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

8. Материально – техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Технология строительства» осуществляется в академической аудитории, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения (учебными плакатами, стендами, макетами и другими наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий), служащими для представления учебной информации.

Обучающиеся в течение всего периода обучения обеспечены индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам, к электронной информационно-образовательной среде организации и к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Рабочее место преподавателя, оснащено информационным, компьютерным и телекоммуникационным оборудованием и оргтехникой.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/