

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.

«14» 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Технология строительства

Специальность

21.05.04 Горное дело

Специализация

Шахтное и подземное строительство

Разработчики:

доцент

 И.В. Савченко

старший преподаватель

 А.Ю. Лазебник

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля

от «14» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

строительства и геоконтроля

 И.В. Савченко

Антрацит 2023 г.

		Тема 11. Отделка зданий и сооружений.	6
		Тема 12. Проектирование производства работ и организация строительства.	6
		Тема 13. Основы поточной организации строительного производства.	6
		Тема 14. Календарное и сетевое планирование.	6
		Тема 15. Организация геодезических работ на строительной площадке.	6
		Тема 16. Стройгенплан.	6
		Тема 17. Контроль за строительством.	6

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-10	<p>Знать стадии геологоразведочных работ; современные технологии добычи и переработки полезных ископаемых; особенности эксплуатационной разведки месторождений полезных ископаемых; современные способы проведения горных выработок при строительстве и эксплуатации подземных объектов; горные машины и оборудование для реализации технологий добычи, переработки полезных ископаемых и строительстве подземных горных сооружений</p> <p>Уметь количественно и качественно оценивать возможные технологии эксплуатационной разведки, добычи, переработки твердых полезных ископаемых, строительства и эксплуатации подземных объектов и принимать рациональные и экономически целесообразные решения</p> <p>Владеть современными методами сбора и обработки технологической информации; компьютерными программами по автоматизированным технологиям подсчета запасов твердых полезных ископаемых; вопросами строительства и эксплуатации горно-разведочных, горных и горнотехнических выработок; современными технологиями обогащения различных полезных ископаемых</p>	<p>Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15. Тема 16. Тема 17.</p>	<p>опрос теоретического материала, выполнение практических работ, контрольная работа</p>

2	ПК-7	<p>Знать основы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности, принципы и порядок формирования управленческой, финансовой и прочих видов отчетности. Уметь применять релевантные приемы анализа основных показателей, характеризующих развитие хозяйствующих субъектов и анализировать процессы горного, горно-строительного производств и комплексы используемого оборудования как объекты управления.</p> <p>Владеть навыками расчетов технологических процессов, производительности технических средств комплексной механизации работ, пропускной способности транспортных систем горных предприятий, составлением графиков организации работ и календарных планов развития производства.</p>	<p>Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15. Тема 16. Тема 17.</p>	<p>опрос теоретического материала, выполнение практических работ, контрольная работа</p>
---	------	--	--	--

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Технология строительства»**

Опрос теоретического материала (шестой семестр)

Тема 1. Особенности строительного производства.

1. Раскрыть сущность структуры, состава и особенностей строительных технологий.
2. Назовите ступени и содержание строительного технологического процесса.
3. В какие группы объединены комплексы строительных работ?
4. Где изготавливают полуфабрикаты и детали для технологии строительства?
5. Какие строительные элементы используются при строительстве?
6. Назовите транспортные средства, применяемые при строительстве.
7. Какие технические средства технологии строительства относятся к вспомогательным?
8. Назовите основные технические средства технологии строительства.
9. По каким направлениям группируют методы строительства, применяемые при строительстве, которые могут снизить негативное воздействие на природу?
10. Назовите основные группы воздействий технологии строительства на окружающую среду.

Тема 2. Земляные работы.

1. Что входит в состав технологического процесса разработки грунта.
2. Назовите механизированные способы разработки грунта.
3. На какие группы подразделяются машины для земляных процессов в зависимости от выполняемых работ?
4. Как разрабатывают грунт одноковшовыми и многоковшовыми экскаваторами?
5. Какие технологические схемы применяют при разработке грунта землеройными машинами?
6. Как производят уплотнение грунта в котлованах и на местах временного складирования?
7. Назовите подземные способы производства земляных работ.
8. Как производится непосредственная разработка мерзлого грунта?
9. Назовите способы воздействия на при разработке мерзлого грунта
10. Контроль качества земляных работ.
11. Назовите вспомогательные процессы при производстве земляных работ.
12. Как выполняют искусственное закрепление откосов и стен котлованов?
13. Как производят обратную засыпку пазух земляных сооружений?
14. Назовите технологические схемы движения, резания и укладки грунта при работе скреперными установками.
15. Как производят вытрамбовывание грунта?

Тема 3. Устройство оснований и фундаментов.

1. Классификация фундаментов, применяемых в строительстве.
2. Какие способы подготовки оснований фундаментов применяют при

строительстве?

3. Назовите последовательность операций технологии производства работ при устройстве различных типов ленточных фундаментов.

4. Опишите технологию производства работ по свайным фундаментам.

5. Как производят выбор машин и механизмов при строительстве ленточных фундаментов?

6. Перечислите комплексное оборудование, применяемое при строительстве свайных фундаментов.

7. Опишите технологии устройства стен подвалов.

8. Приведите последовательность работ по устройству сборных и монолитных перекрытий подвальных помещений.

9. Как производят обратную засыпку траншей и котлованов?

10. Какие основные мероприятия по безопасности работ необходимо выполнять при строительстве подвальных помещений?

11. Приведите особенности сооружения буронабивных свай в условиях вечной мерзлоты.

12. Как производится сооружение бетонного основания?

13. Приведите порядок приемки свайных работ.

14. Опишите технологию устройства ростверков.

Тема 4. Возведение бетонных и железобетонных конструкций.

1. Что такое опалубливание и армирование конструкций?

2. Как производят возведение зданий в крупнощитовой опалубке?

3. В чем целесообразность использования пневматической опалубки при возведении зданий?

4. Как производят возведение зданий в несъемной опалубке?

5. Приведите технологии укладки бетонной смеси в различные конструкции.

6. Как возводят здания из монолитного железобетона в зимних условиях?

7. Приведите методику выбора оптимальной технологической схемы приготовления, транспортировка, доставки и укладки смеси.

8. Как выполняют контроль качества и приемку работ по укладке бетонной смеси?

9. Опишите технологию арматурных работ на объекте.

10. Приведите методику расчета объемов работ и трудозатрат при выполнении бетонных и ж/б работ.

11. Раскройте сущность специальных методов бетонирования.

12. Какие особенности технологии бетонных работ в экстремальных условиях?

Тема 5. Возведение каменных конструкций.

1. Применение каменных работ в строительстве.

2. Какие строительные материалы используют для каменных работ?

3. Перечислите строительные приспособления для выполнения каменных работ.

4. Какие типы кладок и растворов применяют в строительстве?

5. Опишите организацию рабочего места каменщиков.

6. Назовите состав технологической карты каменных работ при бутовой

кладке.

7. Основные принципы составления технологической карты при производстве кирпичной кладки.

8. Какие подъемные механизмы используют при каменной кладке?

9. Какая методика расчета объемов работ и трудозатрат при каменной кладке.

10. Назовите условия каменной кладки в условиях реконструкции.

11. Как производят контроль качества каменной кладки?

12. Какие леса и подмости применяют при каменной кладке?

13. Приведите системы перевязки швов при каменной кладке.

14. Как осуществляют организацию рабочего места и обеспечение материалами каменщика?

Тема 6. Изготовление и монтаж деревянных конструкций.

1. Применение деревянных конструкций в строительстве.

2. Какие виды древесины используют в строительстве?

3. Технологическая карта установки дверных и оконных проемов.

4. Как выполняют монтаж деревянных конструкций при выполнении бетонных и каменных работ?

5. Как изготавливают и монтируют кровельные деревянные покрытия?

6. Назовите типы узловых соединений деревянных конструкций.

7. Как монтируют деревянные полы внутри помещений?

8. Назовите противопожарные мероприятия при монтаже деревянных конструкций.

9. Защитные мероприятия для повышения долговечности древесины.

10. Какие типы комбинированных конструкций изготавливают из дерева и композиционных материалов?

Тема 7. Сварочные работы.

1. Основные понятия при выполнении сварочных работ.

2. Какие виды сварок применяют в строительных технологиях?

3. Какие типы сварных соединений используют в строительстве?

4. Как выполняют автоматическую и полуавтоматическую сварки?

5. Опишите технологию монтажной сварки.

6. Где применяют газовую сварку в технологиях строительства?

7. Где применяется флюсовая сварка при строительстве зданий?

8. Какие типы сварочного оборудования и средств, применяются в строительстве?

9. Какие основные строительные конструкции и материалы требуют сварочных работ?

10. Опишите технологию соединения стыков колонн, подкрановых балок с колоннами и ферм с колоннами.

11. Опишите технологию клепочных и болтовых соединений.

Тема 8. Транспортирование строительных грузов.

1. Какова роль транспорта в современном строительстве?

2. Как классифицируют строительные грузы?

3. Какие виды транспорта применяются в строительстве?

4. Какой специальный транспорт используют в современном строительстве?
5. Опишите технологические схемы доставки строительных грузов на площадку.
6. Методика расчета необходимого количества транспорта для доставки строительных грузов на площадку строительства.
7. Какие вспомогательные средства применяются при транспортировке строительных грузов?
8. Организация разгрузочных работ на строительной площадке.
9. Как определить экономическую целесообразность применения конкретного вида транспорта?
10. Назовите основные положения промышленной безопасности при технологической доставке строительных грузов.

Тема 9. Монтаж строительных конструкций.

1. Какие методы монтажа строительных конструкций применяются в строительстве?
2. Какой состав процесса монтажа строительных конструкций?
3. Какие грузоподъемные и монтажные машины используются в современном строительстве?
4. Назовите типы грузозахватных приспособлений.
5. Какие виды закрепления строительных конструкций применяют в строительстве?
6. Устройство стыков и швов при монтаже строительных конструкций.
7. Какие особенности монтажа металлических и деревянных конструкций?
8. Опишите последовательность монтажа ж/б конструкций.
9. Назовите особенности монтажа в зимний период.
10. Как осуществляют контроль монтажных процессов

Тема 10. Защита строительных конструкций от вредных воздействий среды.

1. Назовите несущие и ограждающие конструкции крыш.
2. Опишите технологию устройства кровель из гибких материалов.
3. Перечислите основные операции технологии устройства кровель из штучных материалов.
4. Какая технология устройства мастичных кровель?
5. Как технологически выполняют покрытие из стального профилированного настила и стальными листами?
6. Назовите современные конструкции кровель.
7. Какой контроль выполнения технологических процессов при устройстве покрытия кровли?
8. Какие особенности устройства кровли при отрицательных температурах?
9. Какие средства и механизмы применяют при устройстве защитных кровель и покрытий?
10. Назначение современных гидроизоляционных материалов.
11. Перечислите свойства гидроизоляционных материалов, применяемых в строительстве.
12. Опишите технологию устройства гидроизоляции для подземной и

наземной частей здания.

13. Какие виды теплоизоляции используют в строительстве?

14. Назовите строительные конструкции и способы их защиты от коррозии.

15. Как технологически осуществляется устройство антикоррозионных покрытий?

Тема 11. Отделка зданий и сооружений.

1. Приведите классификацию отделочных материалов и технологий выполнения работ.

2. Назовите способы оштукатуривания поверхностей зданий и сооружений.

3. Как производят покраску поверхностей при строительстве зданий? Какие материалы и оборудование, применяют при малярных работах?

4. Какие технологии облицовочных работ используют в строительстве?

5. Технология оклеивания здания различными материалами.

6. Какие виды полов применяют в строительстве?

7. Опишите технологию выполнения процессов при устройстве полов.

8. Какие особенности устройства полов при различных температурах?

9. Техника безопасности при отделке зданий и сооружений.

10. Назовите основные процессы при остеклении.

11. Как выполняют устройство покрытий из плиточных, рулонных, монолитных и деревянных материалов?

12. Опишите технологию устройства потолков из древесноволокнистых и гипсовых акустических плит.

Тема 12. Проектирование производства работ и организация строительства.

1. Какие инженерно-геологические, геофизические исследования выполняют перед началом разработки технической документации на строительство здания?

2. Назовите этапы разработки проектной документации на строительство здания или сооружения.

3. Назовите последовательность разработки проекта организации работ.

4. Разработка проекта производства работ.

5. Как «привязывают» типовых технологических карт отдельных технологических процессов к конкретным условиям строительства здания или сооружения?

6. Какое назначение проектных работ и требование к их проведению?

7. Стадийность проектных работ. Состав проектных документов.

8. Строительные работы и процессы. Как обосновать последовательность их выполнения?

9. Как выполняют технико-экономическую оценку проекта организации строительства?

10. Как выполняют моделирование структуры строительных технологий?

Тема 13. Основы поточной организации строительного производства.

1. В чем заключается сущность поточной организации работ?

2. Что лежит в основе поточной организации строительства?

3. Как классифицируют строительных потоков?

4. В чем заключается сущность понятия - ритм потока?
5. Назовите циклы строительного потока.
6. Чем характеризуется интенсивность строительного потока?
7. Как определяют продолжительность строительного потока?
8. Определение технико-экономической эффективности строительного потока.
9. Как определяется численность рабочих при поточной организации работ?

Тема 14. Календарное и сетевое планирование строительных работ.

1. Раскрыть сущность разработки календарного плана.
2. Какое назначение календарного плана?
3. Методика определения объемов работ и затрат машинного времени при составлении календарного плана.
4. Назовите принципы совмещения отдельных видов работ при составлении календарного плана.
5. Как обеспечить поточность производства работ при составлении календарного плана.
6. Составление графиков движения рабочих кадров и машин по объекту строительства.
7. Какие общие принципы построения сетевого графика?
8. Назовите методы сетевого планирования в строительстве.
9. Как осуществляется оптимизация сетевых графиков?
10. Как планируют и управляют строительным производством.

Тема 15. Организация геодезических работ на строительной площадке.

1. Какие виды геодезических работ, выполняются на строительной площадке?
2. Перечислите виды исполнительной технической документации на ведение геодезических работ при строительных работах?
3. Понятие о геодезических работах на строительной площадке.
4. Какие технические средства и оборудование, используют для геодезических работ на объекте строительства?
5. Какая необходимость выполнения геодезических работ при строительстве нулевого цикла?
6. Как выполняют геодезические работы при строительстве наземной части здания?
7. Геодезические работы при монтаже деревянных конструкций.
8. Как обеспечивают технику безопасности при ведении геодезических работ при возведении высотных зданий?
9. Какие требования предъявляются к специалистам, выполняющим геодезические работы?
10. Какие геодезические приборы должны проходить периодическую поверку?

Тема 16. Стройгенплан.

1. Назначение и виды стройгенпланов строительства зданий.
2. Что является основанием для разработки стройгенплана?
3. Размещение на стройгенплане временных дорог, временных зданий и сооружений.
4. Перечислите особенности размещения трасс прокладки подземных

коммуникаций.

5. Размещение временного оборудования, машин и механизмов и вспомогательных средств.

6. Как оформляют технические условия обеспечения стройплощадки водой, электроэнергией, сжатым воздухом, кислородом, теплоэнергией и строительным городком.

7. Какими мероприятиями обеспечивают охрану окружающей среды при разработке стройгенплана.

8. Обеспечение требований по технике безопасности при разработке стройгенплана.

9. Назовите требования к подготовке основания строительной площадки до начала работ.

10. Перечислите основные требования к составлению стройгенплана.

Тема 17. Контроль за строительством.

1. Перечислите основные правила составления исполнительной документации.

2. На какие работы составляют акты на завершение скрытых работ в строительстве?

3. Перечислите стадии приемки готовой строительной продукции.

4. Какие задачи приемной комиссии по приемке построенного здания?

5. Задачи государственной архитектурно-строительной инспекции.

6. Как составляют акты приемки построенного здания приемной комиссией.

7. Какие требования экологической инспекции к приемке объекта?

8. Какие нормативные документы регламентируют составление документации сдачи - приемки построенного объекта?

9. Назовите порядок устранения замечаний в процессе работы приемной комиссии.

10. Как устраняют замечания, выявленные приемной комиссией?

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный/письменный опрос)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Ответ полный и правильный на основании изученного материала. Выдвинутые положения аргументированы и иллюстрированы примерами. Материал изложен в определенной логической последовательности, с использованием научных терминов; ответ самостоятельный. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы.
хорошо (4)	Ответ полный и правильный, подтвержден примерами; но их обоснование не аргументировано. Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 незначительные погрешности, исправленные по требованию экзаменатора. Материал изложен осознанно, самостоятельно, с использованием научных терминов. Обучающийся испытывает незначительные трудности в ответах на дополнительные вопросы.
удовлетворительно (3)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены правильно, но обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; ответ носит преимущественно описательный характер. Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.
неудовлетворительно (2)	Ответ недостаточно логически выстроен, самостоятелен. Основные понятия употреблены неправильно, обнаруживается недостаточное раскрытие теоретического материала. Выдвигаемые положения недостаточно аргументированы и не подтверждены примерами; Научная терминология используется недостаточно. Обучающийся испытывает достаточные трудности в ответах на вопросы.

Практические работы (шестой семестр)

Практическая работа № 1

Нормативная и проектная документация строительного производства

Составить план разработки проектно – сметной документации, включая все этапы проектирования. Указать разделы технического задания на проектирование.

Исходные данные: строительство типового одноэтажного промышленного здания.

Практическая работа № 2

Организация труда рабочих, формирование звеньев и бригады

Необходимо определить состав звена и бригады для выполнения монтажа строительных конструкций промышленного здания.

На основании исходных данных по объему монтажных работ количество машино-смен, время работы строителей и монтажников определить среднее число монтажников, сварщиков и строителей. На основании данных по количеству звеньев определить численность бригады

Практическая работа № 3

Определение производительности труда

Выполнить расчеты для определения производительности труда для заданных технологических процессов следующими методами: натуральным и нормативным.

На основании исходных данных по объемам технологического процесса, определить трудоемкость работ, численность строителей, необходимое количество времени на выполнение работ и рассчитать часовую, сменную, суточную, месячную и годовую производительность.

Практическая работа № 4

Основные документы технологического проектирования строительных процессов: технологические карты, карты трудовых процессов

Разработать технологические решения по монтажу строительных конструкций одноэтажного промышленного здания, составить.

Необходимо выполнить подсчет объемов основных и дополнительных работ, разработать структурно – технологическую модель монтажа фундаментов, колонн, ферм, перекрытий и стеновых панелей.

Исходные данные для расчетов: план здания, характеристики фундаментов и подвального помещения тип каркаса здания типы строительных конструкций.

Практическая работа № 5

Подсчет объемов земляных работ

Выполнить подсчет объемов земляных работ для сооружения нулевого цикла промышленного здания.

Исходные данные для расчетов: размеры здания, глубина заложения фундаментов, тип фундаментов, тип грунтов, характеристики грунтов, место складирования грунта.

Необходимо определить сводные объемы работ, включающие: объем вынимаемого грунта с учетом угла естественного откоса, объем планировочных

работ, объем въездной траншеи в котлован, объем транспортируемого грунта в место складирования и объем обратной засыпки.

Практическая работа № 6

Подбор и расчет комплекта машин для производства земляных работ

Выполнить подбор бульдозера для планировки поверхности и снятия растительного слоя, экскаватора для разработки котлована и самосвалов для заданных объемов земляных работ.

Необходимо рассчитать: необходимые характеристики производительности техники для земляных работ, выбрать два варианта техники и провести технико-экономическое сравнение вариантов.

Практическая работа № 7

Подсчет затрат труда при выполнении земляных работ. Построение линейного графика земляных работ

Необходимо выполнить расчет объемов земляных работ по заданному объекту, рассчитать трудоемкость труда каждого технологического процесса, определить продолжительность процессов исходя из трудоемкости работ, выполнить построение линейного графика.

Практическая работа № 8

Подсчет объемов бетонных работ

Необходимо выполнить расчет трудоемкости бетонных работ при строительстве промышленного здания.

Исходные данные для расчетов: сводные объемы работ по технологическим процессам (установка опалубки, разборка опалубки, заделка щелей в опалубке, устройство подмостей, разборка подмостей, погрузка и разгрузка арматурных сеток, прием бетона, укладка бетона, покрытие бетонной смеси утеплителем, снятие с бетонной смеси утеплителя).

Составить ведомость затрат и трудоемкости бетонных работ.

Практическая работа № 9

Выбор методов производства работ. Подсчет трудозатрат и построение графика производства работ

Необходимо описать два метода производства монтажных работ железобетонных элементов: фундаментов стаканного типа и колонн одноэтажного промышленного типа. Выполнить подсчет трудозатрат монтажных работ.

Исходные данные для выполнения работы: размеры котлована. Количество фундаментов. Тип фундаментов и колонн.

Практическая работа № 10

Разработка элементов технологической карты при производстве каменных работ

Разработать элементы технологической карты при производстве каменных работ, включая подсчет объемов работ, составление калькуляции трудовых затрат, определение сложности кладки, состава бригады каменщиков, потребности в материалах.

Исходные данные для расчетов: сведения о конструкциях: весе, размерах

здания (ширина, длина и высота, размеры дверных и оконных проемов, толщина стен), а также место, время строительства.

Практическая работа № 11 Подбор самоходного крана

Составить расчетную схему параметров самоходных кранов в процессе монтажных работ и подобрать необходимый и экономически целесообразный тип крана.

Исходные данные для расчетов: технические характеристики грузозахватного приспособления, характеристики поднимаемого груза.

Необходимо определить: тип самоходного крана, исходя из сравнения двух вариантов технико – экономического обоснования.

Практическая работа № 12 Подбор башенного крана

Выполнить расчет требуемых параметров башенного крана, включающих требуемую грузоподъемность крана, высоту подъема крюка, вылет стрелы крана.

Исходные данные для расчетов: технические характеристики грузозахватного приспособления, характеристики поднимаемого груза.

Необходимо выполнить выбор башенных кранов по двум вариантам и технико – экономическому обоснованию.

Практическая работа № 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)

Необходимо составить схему монтируемого здания и произвести выбор соответствующих строительных конструкций; выполнить подсчет количества монтажных элементов; выбрать оснастку и приспособления для монтажа строительных конструкций; выбрать монтажные оснащения для выверки и временного закрепления; определить технологию выполнения стыков и соединений; выбрать монтажный кран.

Исходные данные для расчетов: размеры здания, количество крайних колонн, количество пролетов, тип фундаментов. Общий вид проектируемого здания.

Практическая работа № 14

Построение графика поточной организации труда по заданным параметрам

Построить график поточной организации труда по заданным параметрам строительства: Количество процессов (бригад), количество захваток по процессам, численность рабочих.

Необходимо выполнить: определение трудовых затрат по захваткам и процессам, расчет ритмичного потока, продолжительности потока, выполнить взаимоувязку частных потоков на графиках, определить показатели эффективности потока.

Практическая работа № 15

Определение объемов работ, затрат труда и машинного времени на нулевой цикл строительства

Необходимо составить сводную таблицу объемов работ по сооружению нулевого цикла строительства здания. Определить необходимое количество строительной техники для всех технологических процессов нулевого цикла, составить сводную таблицу по определению машинного времени использования техники.

Исходные данные для расчетов: технические характеристики котлована под фундаменты, конструкция фундаментов и подвального помещения.

Практическая работа № 16

Составление календарного плана на нулевой цикл строительства

Необходимо составить линейный график календарного плана на строительство нулевого цикла промышленного здания.

Исходные данные: сводные объемы строительно – монтажных работ, включающие земляные работы, возведение фундаментов и сооружение перекрытия подвального помещения.

Необходимо определить трудозатраты по объема работ, продолжительность каждого процесса, численность строителей и построить календарный график.

Практическая работа № 17

Проектирование стройгенплана объекта, возводимого с использованием самоходного крана

Составить макет стройгенплан для строительства одноэтажного промышленного здания. Исходные данные для выполнения работы: тип здания, размеры здания, тип грунтов строительной площадки, применяемое строительное оборудование и конструкции.

Необходимо составить схему расположения проектируемого здания, зону действия монтажных кранов, подъездные пути, размещение временных зданий и сооружений.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетворительно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетворительно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к зачёту (шестой семестр)

1. Приведите виды земляных сооружений. Подготовительные и вспомогательные процессы при производстве земляных работ.
2. Как обеспечивается устойчивость откосов земляных котлованов, временное крепление выемок. Дайте понятие крутизны откоса.
3. Назовите классификацию опалубок, их конструктивные особенности и технологический принцип работы.
4. Как классифицируются строительные грузы и как они влияют на выбор транспортных средств.
5. Какова организация труда рабочих, их формирование в бригады и звенья. Организация рабочего места, фронт работ, захватка, землянка.
6. Какое назначение и состав технологической карты строительного процесса?
7. Какая строительная техника применяется для земляных работ?
8. Технология каменной кладки. Какую техническую документацию оформляют при производстве каменных работ?
9. Назовите основные требования к укладке и уплотнению бетонной смеси?
10. Какими способами бетонируют различные конструкции?
11. Опишите методы производства каменных работ в зимнее время.
12. В чем заключается подготовка строительного производства до начала строительства?
13. Как осуществляется армирование строительных конструкций? Основные требования к монтажу арматуры.
14. Приведите нормативную и проектную документацию строительного производства.
15. Назовите общие сведения о проекте организации строительства (ПОС) и проекте производства работ (ППР).
16. Как классифицируются методы монтажа строительных конструкций?
17. Привести технологию устройства кровель из наплавленного рубероида. Особенности производства работ в зимних условиях?
18. Назовите виды штукатурок и технологии их выполнения.
19. Как осуществляется доставка, складирование и приемка строительных конструкций? Какой контроль при приемке ж/б конструкций?
20. Опишите технологию возведения фундаментов стаканного типа каркасного здания.
21. Назовите методы улучшения прочностных свойств оснований фундаментов и технологии их выполнения.
22. В чем заключается подготовка оснований под различные виды кровель? Как осуществляют контроль качества кровельных работ?
23. Как производят расчет требуемых параметров башенного крана?
24. Опишите технологию устройств кровель из металлических и других современных покрытий.
25. Приведите методику расчета самоходных кранов.
26. Какое назначение теплоизоляционных работ? Способы производства наружных теплоизоляционных работ.

27. Приведите последовательность монтажа элементов одноэтажного промышленного здания.
28. Назовите способы устройства гидроизоляционных покрытий из различных материалов.
29. Назовите основные технологические процессы монтажного цикла.
30. Какие особенности монтажа в зимний период?
31. Какие технологии устройства полов применяют при строительстве промышленных зданий?
32. Опишите технологию выполнения малярных работ ручным и механизированным способом.
33. Опишите технологию устройства мастичных кровель промышленных зданий.
34. Опишите технологию устройства монолитных полов различных типов.
35. Как производят подготовку поверхностей под окраску?
36. Назовите типы фундаментов и способы их возведения.
37. Как выполняют сборку, установку и монтаж деревянных конструкций?
38. Назовите специальные виды транспорта, погрузо-разгрузочные работы на строительной площадке.
39. Как подготавливают основания и способы устройства подстилающего слоя? Цементные, бетонные, мозаичные и асфальтовые полы.
40. Сущность и разновидность строительных потоков. Принципы и условия обеспечения поточного метода организации строительного производства.
41. Опишите технико-экономическую эффективность поточной организации строительного производства.
42. Приведите исходные данные и методику проектирования календарных планов.
43. Порядок составления графиков движения рабочих кадров по объекту.
44. Назовите основные элементы сетевого графика, общие принципы его построения.
45. Как осуществляется планирование и управление строительным производством на основе сетевых графиков?
46. Какие задачи геодезического обслуживания строительства? Назначение проектов производства геодезических разбивочных работ.
47. Опишите необходимость выполнения геодезических работ на строительной площадке в разные периоды строительства зданий и сооружений.
48. Назовите назначение, виды и содержание стройгенпланов.
49. Какие исходные данные необходимы для разработки стройгенпланов? Принципы проектирования стройгенпланов.
50. Назовите принципы проектирования и размещения на стройгенплане временных зданий и сооружений, дорог.
51. Какие требования охраны труда, производственной санитарии и противопожарных мероприятий при проектировании стройгенпланов?
52. Какие требования к защите окружающей среды в процессе разработки стройгенпланов?
53. Назовите органы надзора и контроля за строительством их права и обязанности.
54. Какая отчетная документация и порядок сдачи объектов в эксплуатацию?

55. Какой состав рабочей комиссии по приемке зданий?
56. Опишите технологии и организацию устройства покрытий полов из штучных материалов, рулонных материалов.
57. Назовите область применения стреловых, башенных, козловых и специальных кранов.
58. Методика выбора монтажного крана по требуемым технико-экономическим показателям. Привязка крана к зданию.
59. Укажите оборудование для сварочных работ.
60. Назовите современные методы производства бетонных работ.
61. Опишите устройство сборных и монолитных ростверков.
62. Опишите устройство безростверковых свайных фундаментов.
63. Назовите последовательность подготовка территории строительной площадки.
64. Назовите способы отвода поверхностных и грунтовых вод.
65. Чем обеспечивается устойчивость откосов земляных сооружений?
66. Приведите основные положения строительного производства.
67. Перечислите строительные процессы в строительстве, их классификацию и структуру.
68. Строительные рабочие, профессии, специальности, классификация рабочих.
69. Приведите классификация строительных объектов по функциональному назначению и строительно-конструктивным характеристикам.
70. Чем обеспечивается качество строительной продукции?
71. Назовите конструктивные особенности различных видов опалубки и область эффективного применения.
72. Опишите технологию монтажа металлических конструкций.
73. Как выполняют контроль качества опалубки?
74. Приведите основные технологии сварочных работ, применяемых в строительстве.
75. Основные положения охраны труда и противопожарной защиты при устройстве деревянных конструкций

Задачи к зачёту (шестой семестр)

Составить план разработки проектно – сметной документации, включая все этапы проектирования. Указать разделы технического задания на проектирование.

Исходные данные: строительство типового одноэтажного промышленного здания.

Необходимо определить состав звена и бригады для выполнения монтажа строительных конструкций промышленного здания.

На основании исходных данных по объему монтажных работ количество машино-смен, время работы строителей и монтажников определить среднее число монтажников, сварщиков и строителей. На основании данных по количеству звеньев определить численность бригады

Выполнить расчеты для определения производительности труда для заданных технологических процессов следующими методами: натуральным и нормативным.

На основании исходных данных по объемам технологического процесса, определить трудоемкость работ, численность строителей, необходимое количество времени на выполнение работ и рассчитать часовую, сменную, суточную, месячную и годовую производительность.

Разработать технологические решения по монтажу строительных конструкций одноэтажного промышленного здания, составить.

Необходимо выполнить подсчет объемов основных и дополнительных работ, разработать структурно – технологическую модель монтажа фундаментов, колонн, ферм, перекрытий и стеновых панелей.

Исходные данные для расчетов: план здания, характеристики фундаментов и подвального помещения тип каркаса здания типы строительных конструкций.

Выполнить подсчет объемов земляных работ для сооружения нулевого цикла промышленного здания.

Исходные данные для расчетов: размеры здания, глубина заложения фундаментов, тип фундаментов, тип грунтов, характеристики грунтов, место складирования грунта.

Необходимо определить сводные объемы работ, включающие: объем вынимаемого грунта с учетом угла естественного откоса, объем планировочных работ, объем въездной траншеи в котлован, объем транспортируемого грунта в место складирования и объем обратной засыпки.

Выполнить подбор бульдозера для планировки поверхности и снятия растительного слоя, экскаватора для разработки котлована и самосвалов для заданных объемов земляных работ.

Необходимо рассчитать: необходимые характеристики производительности техники для земляных работ, выбрать два варианта техники и провести технико-экономическое сравнение вариантов.

Необходимо выполнить расчет объемов земляных работ по заданному объекту, рассчитать трудоемкость труда каждого технологического процесса, определить продолжительность процессов исходя из трудоемкости работ, выполнить построение линейного графика.

Необходимо выполнить расчет трудоемкости бетонных работ при строительстве промышленного здания.

Исходные данные для расчетов: сводные объемы работ по технологическим процессам (установка опалубки, разборка опалубки, заделка щелей в опалубке, устройство подмостей, разборка подмостей, погрузка и разгрузка арматурных сеток, прием бетона, укладка бетона, покрытие бетонной смеси утеплителем, снятие с бетонной смеси утеплителя).

Составить ведомость затрат и трудоемкости бетонных работ.

Необходимо описать два метода производства монтажных работ

железобетонных элементов: фундаментов стаканного типа и колонн одноэтажного промышленного типа. Выполнить подсчет трудозатрат монтажных работ.

Исходные данные для выполнения работы: размеры котлована. Количество фундаментов. Тип фундаментов и колонн.

Разработать элементы технологической карты при производстве каменных работ, включая подсчет объемов работ, составление калькуляции трудовых затрат, определение сложности кладки, состава бригады каменщиков, потребности в материалах.

Исходные данные для расчетов: сведения о конструкциях: весе, размерах здания (ширина, длина и высота, размеры дверных и оконных проемов, толщина стен), а также место, время строительства.

Составить расчетную схему параметров самоходных кранов в процессе монтажных работ и подобрать необходимый и экономически целесообразный тип крана.

Исходные данные для расчетов: технические характеристики грузозахватного приспособления, характеристики поднимаемого груза.

Необходимо определить: тип самоходного крана, исходя из сравнения двух вариантов технико – экономического обоснования.

Выполнить расчет требуемых параметров башенного крана, включающих требуемую грузоподъемность крана, высоту подъема крюка, вылет стрелы крана.

Исходные данные для расчетов: технические характеристики грузозахватного приспособления, характеристики поднимаемого груза.

Необходимо выполнить выбор башенных кранов по двум вариантам и технико – экономическому обоснованию.

Необходимо составить схему монтируемого здания и произвести выбор соответствующих строительных конструкций; выполнить подсчет количества монтажных элементов; выбрать оснастку и приспособления для монтажа строительных конструкций; выбрать монтажные оснащения для выверки и временного закрепления; определить технологию выполнения стыков и соединений; выбрать монтажный кран.

Исходные данные для расчетов: размеры здания, количество крайних колонн, количество пролетов, тип фундаментов. Общий вид проектируемого здания.

Построить график поточной организации труда по заданным параметрам строительства: Количество процессов (бригад), количество захваток по процессам, численность рабочих.

Необходимо выполнить: определение трудовых затрат по захваткам и процессам, расчет ритмичного потока, продолжительности потока, выполнить взаимоувязку частных потоков на графиках, определить показатели эффективности потока.

Необходимо составить сводную таблицу объемов работ по сооружению нулевого цикла строительства здания. Определить необходимое количество

строительной техники для всех технологических процессов нулевого цикла, составить сводную таблицу по определению машинного времени использования техники.

Исходные данные для расчетов: технические характеристики котлована под фундаменты, конструкция фундаментов и подвального помещения.

Необходимо составить линейный график календарного плана на строительство нулевого цикла промышленного здания.

Исходные данные: сводные объемы строительно – монтажных работ, включающие земляные работы, возведение фундаментов и сооружение перекрытия подвального помещения.

Необходимо определить трудозатраты по объема работ, продолжительность каждого процесса, численность строителей и построить календарный график.

Составить макет стройгенплан для строительства одноэтажного промышленного здания. Исходные данные для выполнения работы: тип здания, размеры здания, тип грунтов строительной площадки, применяемое строительное оборудование и конструкции.

Необходимо составить схему расположения проектируемого здания, зону действия монтажных кранов, подъездные пути, размещение временных зданий и сооружений.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачёт)

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
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

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Технология строительства» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по специальности 21.05.04 Горное дело.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)