

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Чайковский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**
Кафедра экономики, управления и предпринимательства

УТВЕРЖДАЮ

Исполняющий обязанности
директора, заместитель
директора

по учебной работе ЧФ ПНИПУ
_____ Н. М. Куликов



«07» 09 2020г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«Основания и фундаменты»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) образовательной программы: Промышленное и гражданское строительство

Квалификация выпускника: «бакалавр»

Выпускающая кафедра: кафедра экономики, управления и предпринимательства

Форма обучения: очная

Курс: 3 **Семестр:** 6

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:	5 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	180 ч.

Виды промежуточного контроля:
экзамен : 6 семестр

Чайковский 2020

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного 6-го семестра и разбито на 9 тем. В каждой теме предусмотрены аудиторские лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируется компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче экзамена, курсового проекта, контрольной работы. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВЫ)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
		ТО	ОПЗ	Т/КР	Курсовой проект	Экзамен
Усвоенные знания						
3.1 нормируемые удельные показатели по проектируемым объектам капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);		ТО			З	ТВ
3.2 нормы времени на разработку проектной, рабочей документации для объектов капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);		ТО			З	ТВ
3.3 требования нормативных правовых актов, нормативно-технических и нормативно-методических документов по проектированию и строительству;		ТО			З	ТВ

3.4 требования к выполнению работ на особо опасных, технически сложных и уникальных объектах;			ТО			3	ТВ
3.5 современные способы и технологии производства работ;			ТО			3	ТВ
3.6 номенклатура современных изделий, оборудования и материалов;			ТО			3	ТВ
3.7 правила и стандарты системы контроля (менеджмента) качества проектной организации			ТО			3	ТВ
Освоенные умения							
У.1 анализировать исходные данные, необходимые для проектирования объекта капитального (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);				ОПЗ		3	ПЗ
У.2 осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной и нормативной документации по проектированию объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);				ОПЗ		3	ПЗ
У.3 обобщать полученную информацию на основании анализа и составлять задания на проектирование объекта капитального строительства;				ОПЗ		3	ПЗ
У.4 пользоваться информационно - телекоммуникационной сетью «Интернет»				ОПЗ		3	ПЗ
Приобретенные владения							
В.1 определения объема необходимых исходных данных для проектирования объекта капитального строительства, включая объем необходимых изысканий и обследований;				ОПЗ		3	КЗ
В.2 подготовки исходных данных для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт);				ОПЗ		3	КЗ
В.3 анализа вариантов современных технических и технологических решений для проектирования объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт).				ОПЗ		3	КЗ
В.4 работы с каталогами и справочниками, электронными базами данных;				ОПЗ		3	КЗ
В.5 составления задания на проектирование объекта капитального строительства (строительство, реконструкция, капитальный ремонт)				ОПЗ		3	КЗ

ТО - коллоквиум (теоретический опрос); ОПЗ - отчет по практическому занятию; Т - рубежное тестирование; ТВ - теоретический вопрос; ПЗ - практическое задание; КЗ - комплексное задание экзамена, З - защита курсового проекта.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения является промежуточная аттестация в форме экзамена и курсового проекта, проводимая по итогам текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые практические задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, в ЧФ ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный - во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты практических занятий и курсового проекта.

2.2.1. Защита практических занятий

Всего запланировано 8 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита практических занятий осуществляется с применением интерактивных форм обучения и предусматривает выполнение заданий, представленных в Приложении 1.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым студентом. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Критерии оценивания выполнения заданий практических занятий

Аттестация	Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения умений и навыков
Аттестация по данному виду контроля пройдена	5	Максимальный уровень	Студент полностью выполнил задание практического занятия, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала.
	4	Средний уровень	Студент полностью выполнил задание практического занятия, показал хорошие знания и умения, но не смог полностью применить теоретические знания к реальным фактам.
	3	Минимальный уровень	Студент полностью выполнил задание практического занятия, но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать факты.
Аттестация по данному виду контроля не пройдена	2	Минимальный уровень не достигнут	Студент не полностью выполнил задание практического занятия, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособность пояснить факты социальной реальности.

2.2.2 Рубежная контрольная работа

После освоения студентами лекционного и практического материала запланирована 1 рубежная контрольная работа (КР)

Вариант 1.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Нагрузки и воздействия, учитываемые при проектировании фундаментов.
2. Классификация свайных фундаментов
3. Область применения наклонных свай и особенности расчета свайных фундаментов с наклонными сваями.
4. Мероприятия, направленные на защиту фундаментов глубокого заложения от морозного пучения грунтов.
5. Сбор нагрузок при проектировании фундаментов под стены.

Вариант 2.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Сбор нагрузок при проектировании фундаментов под колонны.

2. Анализ инженерно-геологических условий строительной площадки, выбор типа фундамента.
3. Виды свай и их маркировка.
4. Типы сопряжения свай с ростверком. Область их применения.
5. Область применения фундаментов неглубокого заложения.

Вариант 3.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Способы определения несущей способности свай по грунту.
2. Правила конструирования свайных фундаментов под стены и колонны.
3. Работа одиночной сваи и свай в кусте. Минимальное расстояние между сваями и столбами.
4. Определение несущей способности свай по результатам ее динамических испытаний.
5. Область применения и особенности проектирования прерывистых фундаментов под стены. Материалы, использующие при заполнении зазоров между фундаментными плитами.

Вариант 4.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Строительство на закарстованных и подработанных территориях.
2. Структурно неустойчивые грунты. Особенности их поведения под нагрузкой.
3. Определение несущей способности свай по результатам ее статических испытаний.
4. Порядок расчета основания свайного фундамента по деформациям.
5. Классификация фундаментов неглубокого заложения.

Вариант 5.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Классификация фундаментов глубокого заложения.
2. Определение глубины заложения фундамента в условиях срезки и подсыпки.
3. Область применения фундаментов глубокого заложения.
- 4 Кессоны.
- 5 Виды ростверков.

Вариант 5.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Область применения фундаментов в виде монолитных плит.
2. Область применения свайных полей.
3. Последовательность проектирования фундамента неглубокого заложения.
4. Определение фактических нагрузок на фундаменты неглубокого заложения.

5. Порядок расчета основания фундамента неглубокого заложения по деформациям.

Вариант 6.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Факторы, учитываемые при выборе глубины заложения фундамента неглубокого заложения.
2. Нормативная и расчетная глубина сезонного промерзания.
3. Расчетное сопротивление грунта в основании фундамента.
4. Мероприятия, направленные на приспособление зданий и сооружений к неравномерным деформациям основания.
5. Перечислите методы устройства искусственно улучшенных оснований.

Вариант 7.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Определение давления в основании фундамента неглубокого заложения в случаях центрального и внецентренного его нагружения.
2. Правила конструирования фундаментов неглубокого заложения под стены.
3. Правила конструирования фундаментов неглубокого заложения под железобетонные колонны.
4. Порядок проектирования фундаментов неглубокого заложения на просадочных грунтах.
5. Порядок проектирования фундаментов неглубокого заложения на набухающих грунтах.

Вариант 8.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Правила конструирования фундаментов неглубокого заложения под металлические колонны.
2. Мероприятия, направленные на защиту фундаментов неглубокого заложения от морозного пучения грунтов.
3. Мероприятия, направленные на защиту зданий и сооружений от сырости и подтопления.
4. Порядок проектирования фундаментов неглубокого заложения на скальных основаниях.
5. Учет динамических нагрузок при проектировании фундаментов под машины ударного действия.

Вариант 9.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Особенности проектирования фундаментов в сейсмических районах.
2. Перечислите конструктивные методы искусственного улучшения оснований.

3. Перечислите методы и приведите схемы уплотнения грунтов в основании фундаментов.

4. Перечислите методы и приведите схемы закрепления грунтов в основании фундаментов.

5. Перечислите методы и приведите схемы осушения грунтов.

Вариант 10.

Раскрыть содержание вопросов:

1. Порядок проверки несущей способности подстилающего слоя.

2. Опускные колодцы.

3. Устройство фундаментов вблизи существующих сооружений.

4. Крепление стен котлованов.

5. Осушение котлованов.

Критерии оценивания выполнения контрольной работы для студентов

Аттестация	Балл	Уровень освоения	Критерии оценивания уровня освоения умений и навыков
Аттестация по данному виду контроля пройдена	5	Максимальный уровень	содержание вопросов раскрыто последовательно, с соотнесением с реальными примерами проанализирован значительный объем информации, продемонстрированы навыки исследовательской работы.
	4	Средний уровень	содержание раскрыто на достаточном уровне, содержательно рассмотрены отдельные вопросы, собран и проанализирован значительный объем информации, продемонстрированы умения исследовательской работы.
	3	Минимальный уровень	большой частью правильно, но недостаточно полно раскрыто содержание основных вопросов, отсутствует надлежащая глубина анализа информации по теме
Аттестация по данному виду контроля не пройдена	2	Минимальный уровень не достигнут	в обзоре допущены существенные ошибки в изложении материала, использован довольно узкий круг литературных источников, отсутствует их анализ.

2.2.3 Рубежное тестирование

Тестовые задания

1. Из какого количества фаз состоит грунт?

- а) одной;
- б) трех;
- в) пяти
- г) четырех.

2. Что такое плотность грунта?

- а) отношение массы к объему;

- б) площадь утрамбованного основания фундамента;
- в) масса грунта;
- г) отношение скорости выемки грунта к расстоянию перемещения.

3. Чему равна плотность твердых частиц (песка)?

- а) 1,5;
- б) 2,0;
- в) 2,5.
- г) 3,0

4. Что нужно знать для определения пористости грунта?

- а) плотность твердых частиц и скелета;
- б) объем и массу;
- в) влажность;
- г) сыпучесть грунта.

5. По какому показателю оценивается состояние глинистых грунтов?

- а) нижний предел текучести;
- б) верхний предел текучести;
- в) показатель текучести;
- г) средний предел текучести.

6. По каким показателям оценивается деформативность грунта?

- а) прочность на сжатие и изгиб;
- б) коэффициент пористости;
- в) коэффициент сминаемости;
- г) коэффициент сжимаемости.

7. Показатель сопротивления сдвига?

- а) угол внутреннего трения;
- б) прочность на сдвиг;
- а) угол внешнего трения.

8. Как определяется напряжение в грунте от нагрузки?

- а) по нагрузке и относительной глубине;
- б) с помощью коэффициента;
- в) по массе строительной техники на строительной площадке.

9. Какой грунт увеличивается в объеме при замерзании?

- а) песок;
- б) глина;
- в) супеси;
- г) скальные основания.

10. По каким показателям определяется прочность глинистых грунтов?

- а) по плотности;
- б) по коэффициенту пористости;
- в) по показателю пластичности;
- г) по насыщенности влагой.

11. Основной фактор, влияющий на глубину заложения фундамента.

- а) вода;
- б) масса сооружения;
- в) этажность здания;
- в) глубина промерзания.

12. Что такое слабые грунты?

- а) показатель текучести 0;
- б) показатель текучести 0,4;
- в) показатель текучести 0,6;
- г) показатель текучести 0,2;

13. Какие грунты нельзя использовать под фундаменты опор?

- а) с показателем текучести 0;
- б) с показателем текучести 0,2;
- в) с показателем текучести 0,4;
- г) с показателем текучести 0,6.

14. Какая минимальная глубина заложения фундаментов под колонны?

- а) 0,5 м;
- б) 1 м;
- в) 1,5 м;
- г) 2 м.

15. На какую величину следует округлять размеры фундамента?

- а) 1 см;
- б) 10 см;
- в) 20 см;
- г) 30 см.

16. Что является основным условием расчета фундамента?

- а) давление под фундаментом больше сопротивления грунта;
- б) давление меньше сопротивления грунта.

17. Какая должна быть разница между давлением под подошвой фундамента и сопротивлением грунта при проектировании фундаментов?

- а) 50%;
- б) 20%;
- в) 15%.

18. Чему равна глубина заделки колонны в стакан?

- а) ширина + 50 мм;
- б) ширина + 150 мм;
- в) ширина + 100 мм.

19. Чему равна минимальная толщина дна фундаментного стакана?

- а) 50 мм;
- б) 100 мм;
- в) 200 мм.

20. Как определяется высота ступеньки фундамента под колонну?

- а) произвольно;
- б) расчетом;
- в) по таблице.

21. Каковы основные принципы возведения фундаментов на вечномерзлых грунтах?

- а) принцип сохранения мерзлого состояния и принцип приспособления;
- б) принцип оттаивания и искусственного размораживания.

22. Что такое модуль деформации грунта?

- а) отношение прочности к усадке;
- б) отношение усадки к объему;
- в) отношение коэффициента, учитывающего отсутствие поперечной деформации к относительной сжимаемости.

23. Сколько существует типов моделей в механике грунтов для расчета напряжений?

- а) одна;
- б) две;
- в) три.

24. Как определяется напряжение грунта от собственного веса?

- а) по сцеплению;
- б) по углу внутреннего трения;
- в) по весу столба грунта.

25. Чему равен коэффициент устойчивости стены?

- а) 1,5;
- б) 1,2;
- в) 1.

2.2.4. Защита курсового проекта

Защита курсового проекта осуществляется по результатам выполнения заданий, представленных в Приложении 1. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Типовые критерии оценки по 4-х бальной шкале оценивания для курсового проекта (работы):

- оценка *«отлично»* выставляется студенту, если в работе содержатся элементы научного творчества и делаются самостоятельные выводы, достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил отличное владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы;

- оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если в работе достигнуты все результаты, указанные в задании, качество оформления отчета соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил хорошее владение материалом работы и способность аргументировано отвечать на поставленные вопросы по теме работы;

- оценку *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если в работе достигнуты основные результаты, указанные в задании, качество оформления отчета в основном соответствует установленным в вузе требованиям и при защите студент проявил удовлетворительное владение материалом работы и способность отвечать на большинство поставленных вопросов по теме работы;

- оценку *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, если в работе не достигнуты основные результаты, указанные в задании или качество оформления отчета не соответствует установленным в вузе требованиям, или при защите студент проявил неудовлетворительное владение материалом работы и не смог ответить на большинство поставленных вопросов по теме работы.

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ, курсового проекта и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена устно по билетам и в виде курсового проекта в 6-м семестре.

Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки усвоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровень сформированности *всех* заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые вопросы для экзамена и контроля усвоенных знаний

1. Основные понятия и определения в фундаментостроении.
2. Назначение оснований и фундаментов.
3. Классификация и область применения фундаментов.
4. Основные сведения о типах фундаментов мелкого заложения.
5. Виды деформаций оснований и сооружений.

6. Типы грунтов и их свойства.
7. Слабые и пучинистые грунты основания.
8. Грунтовые условия. Инженерно-геологический разрез.
9. Расчет оснований по первой и второй группам предельных состояний.
10. Определение грузовых площадей при сборе нагрузок на фундаменты.
11. Основы расчета нагрузок и воздействий на фундаменты.
12. Учет глубины прокладки инженерных коммуникаций.
13. Учет инженерно-геологических условий площадки строительства.
14. Учет глубины залегания несущего слоя и наличия поверхностных или грунтовых вод.
15. Учет нагрузок на фундамент.
16. Требования к проектированию оснований и фундаментов.
17. Учет назначения здания, наличия подвала и нагрузок на фундамент.
18. Последовательность проектирования оснований и фундаментов.
19. Выбор глубины заложения мелкозаглубленных фундаментов.
20. Определение формы и размеров подошвы фундаментов.
21. Выбор типа и размеров фундаментов.
22. Основы расчета фундаментов по группам предельных состояний.
23. Определение усилий в фундаменте от нагрузок.
24. Сваи, ростверки, расположение свай в плане.
25. Учет отрицательных сил трения грунта по боковой поверхности свай.
26. Расчет несущей способности свай.
27. Определение числа свай.
28. Расчет осадки свайного фундамента.
29. Взаимодействие свай с окружающим грунтом.
30. Искусственно улучшенные основания.
31. Основания и фундаменты в особых условиях.
32. Фундаменты в сложных инженерно-геологических условиях.
33. Мероприятия по уменьшению деформаций оснований.

Полный перечень теоретических вопросов и практических заданий в форме утвержденного комплекта экзаменационных билетов хранится на выпускающей кафедре.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения

Оценка результатов обучения в форме уровня сформированное™ компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче экзамена и курсового проекта для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля на экзамене считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий

компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2. Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде экзамена используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

Перечень типовых заданий для проверки умений и владений

1. Определение характеристик грунтов
2. Выбор типа фундамента и основания
3. Сбор нагрузок на фундамент внутренней стены
4. Расчет нагрузок на фундамент наружной стены
5. Определение глубины заложения фундамента
6. Расчет размеров подошвы фундамента внутренней стены
7. Вычисление размеров подошвы фундамента наружной стены
8. Расчет свайного фундамента
9. Определение осадки фундамента

Перечень типовых заданий для курсового проекта

1. Проектирование фундамента жилого здания
2. Проектирование фундамента административного здания
3. Проектирование фундамента общественного здания
4. Проектирование фундамента производственного здания
5. Проектирование фундамента складского здания

Пример создания проблемной ситуации при изучении дисциплины

Тема практического занятия: «Определение свойств грунтов»

Создание проблемной ситуации: студентам предлагается ответить на вопрос, какие факторы влияют на свойства грунтов, привести конкретные примеры. Затем предлагается самим составить перечень исходных данных, необходимых для определения свойств грунтов.

Действия учащихся в проблемном обучении:

- 1) выявление проблемы;
- 2) формулирование;
- 3) поиск решения;
- 4) решение.

Практические задания

Нарисовать или привести примеры в виде фотографий, изображений из интернета основные типы фундамента (не менее 6). Описать целесообразность их монтажа (заливки) на различных основаниях

Критерии оценки ситуационных заданий

Оценка «пять» ставится, если обучающийся осознанно излагает и оценивает суть данной ситуации, с аргументацией своей точки зрения, умеет анализировать, обобщать и предлагает верные пути решения складывающейся ситуации.

Оценка «четыре» ставится, если обучающийся понимает суть ситуации, логично строит свой ответ, но допускает незначительные неточности при определении путей решения.

Оценка «три» ставится, если обучающийся ориентируется в сущности складывающейся ситуации, но нуждается в наводящих вопросах, не умеет

анализировать и не совсем верно намечает пути решения ситуации.

Оценка «два» ставится, если обучающийся не ориентируется и не понимает суть данной ситуации, не может предложить путей ее решения, либо допускает грубые ошибки.

Критерии оценки курсового проекта

Оценка «пять» ставится, если обучающийся выполнил все задания по курсовому проекту и осознанно отвечает на вопросы, с аргументацией своей точки зрения, умеет анализировать, обобщать и предлагает верные пути решения поставленных задач.

Оценка «четыре» ставится, если обучающийся выполнил все задания по курсовому проекту и неуверенно отвечает на вопросы, логично строит свой ответ, но допускает неточности при определении путей решения поставленных задач.

Оценка «три» ставится, если обучающийся выполнил все задания по курсовому проекту, но с некоторыми ошибками и нуждается в наводящих вопросах, не умеет анализировать и не совсем верно намечает пути решения поставленных задач.

Оценка «два» ставится, если обучающийся не выполнил или выполнил не все задания по курсовому проекту и не может предложить путей решения поставленных задач либо допускает грубые ошибки.