



1. Фонд оценочных средств – неотъемлемая часть нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения студентами основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Технология подземного строительства» утвержден на заседании кафедры «Механики грунтов и геотехники».

Протокол № 1 от «03» сентября 2015 г.

3. Срок действия ФОС: 2015/2016 учебный год.

4. Данный ФОС соответствует учебному плану 2013-2015 гг.

## 1. Структура дисциплины (модуля)

### Разделы теоретического обучения

№	Наименование раздела теоретического обучения
1	Общие положения
2	Производство и организация работ при строительстве подземных и заглубленных сооружений
3	Строительство подземных сооружений открытым способом
4	Строительство вертикальных выработок
5	Строительство горизонтальных и наклонных подземных сооружений закрытым способом
6	Специальные способы строительства подземных и заглублённых сооружений

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – получение знаний, умений, навыков.

Компетенция по ФГОС	Код компетенции по ФГОС	Основные показатели освоения (показатели достижения результата)	Код показателя освоения
владением технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства	ПК-12	- Знает задачи, решаемые подземным строительством, особенности работы, объемно-планировочные решения и конструкции основных типов подземных сооружений, виды подземных конструкций и фундаментов, применяемых при строительстве сооружений высокой ответственности, конструкционные материалы, применяемые при строительстве подземных сооружений	З1
		Умеет разрабатывает технические задания выполнение проекта производства работ и технологического регламента на выполнение особо сложных и ответственных работ, с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	У1
		- Имеет представление об основных научно-технических проблемах и перспективах развития подземного строительства, современных машинах, механизмах, технологиях и методах производства подземных работ	Н1
способностью организовать процесс возведения подземных сооружений и конструкций с применением новых технологий и современного	ПСК-2.4	Знает принципы организации и проведения проходческих и строительных работ при возведении подземных сооружений	З2
		Умеет конструировать подземные сооружения и конструкции в соответствии с российскими и зарубежными нормами с учётом градостроительных, экологических и иных требований	У2

оборудования, принимать самостоятельные технические решения		Имеет навыки проектирования и подземных сооружений и конструкций навыками разработки технологического возведения подземных сооружений и конструкций	H2
---	--	---	----

### 3. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

#### 3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции по ФГОС	Этапы формирования компетенций (разделы теоретического обучения)					
	1	2	3	4	5	6
ПК-12	+	+	+	+	+	+
ПСК-2.4	+	+	+	+	+	+

#### 3.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

##### 3.2.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Форма оценивания									Обеспеченность оценивания компетенции	
		Текущий контроль					Промежуточная аттестация					
		Реферат	....	....	....	Контрольная работа	Курсовая работа	Защита курсовой работы/проекта	Зачет-дифференцированный зачет	Экзамен		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
ПК-12	31	+								+		+
	У1						+					+
	Н1								+			+
ПСК-2,4	32	+								+		+
	У2						+					+
	Н2								+			+
ИТОГО		+					+		+	+		+

##### 3.2.2 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Экзамена/Дифференцированного зачета

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается экзаменатором интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3»	«4»	«5»

		(удовлетвор.)	(хорошо)	(отлично)
31 32	Обучающийся не понимает естественно-научной сущности предмета, не знает значительной части программного материала, не умеет воспроизводить основные термины, допускает существенные ошибки	Учащийся знает основной материал, но допускает много неточностей, приводит недостаточно правильные формулировки	Учащийся допускает небольшие неточности при ответе на материал	Учащийся умеет воспроизводить основные термины и определения, хорошо понимает суть предмета
	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

### 3.2.3 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Защиты курсовой работы

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается преподавателем интегрально по всем критериям.

Код показателя оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетв.)	Пороговый уровень освоения	Углубленный уровень освоения	Продвинутый уровень освоения
		«3» (удовлетвор.)	«4» (хорошо)	«5» (отлично)
У1	Учащийся не умеет	Учащийся умеет	Учащийся умеет	Учащийся умеет

	объяснять принципы организации и проведения проходческих и строительных работ	объяснить принципы организации и проведения проходческих и строительных работ, но не видит способов защиты зданий окружающей застройки, допускает ошибки, неточности.	объяснить принципы организации и проведения проходческих и строительных работ, умеет найти способы защиты зданий окружающей застройки, но допускает неточности, не приводит полного ответа.	объяснить организацию и проведение проходческих и строительных работ, умеет найти способы защиты зданий окружающей застройки, приводит полный ответ с собственной оценкой предлагаемых мероприятий.
Н1	Не имеет навыков выполнения расчетов по расчету производительности и подбору оборудования	Имеет поверхностные представления о принципах подбора оборудования и расчета ограждения котлованов	Имеет навыки подбора оборудования и расчета его производительности, но допускает неточности в ответах	Имеет навыки расчета временных сооружений, подбора оборудования, ответ полный и исчерпывающий
У2	Не умеет проводить натурные наблюдения и мониторинг сооружений	Умеет проводить натурные наблюдения и мониторинг сооружений, но не знает способов из обработки	Умеет проводить натурные наблюдения и мониторинг сооружений, но допускает неточности, не приводит полного ответа	Умеет проводить натурные наблюдения и мониторинг сооружений
Н2	Не имеет навыков научных исследований производственных и технологических процессов в геотехническом строительстве	Имеет поверхностные представления о научных исследованиях производственных и технологических процессов в геотехническом строительстве	Имеет представления о научных исследованиях производственных и технологических процессов в геотехническом строительстве, но допускает неточности в ответах	Имеет навыки научных исследований производственных и технологических процессов в геотехническом строительстве

### 3.2.4 Описание шкалы и критериев оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) в форме Зачета

Оценка осуществляется по нескольким критериям, каждый из которых оценивается отдельно. Итоговая оценка устанавливается преподавателем интегрально по всем критериям.

Код показателя	Оценка	
	Не зачтено	Зачтено

оценивания		
31	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может увязывать теорию с практикой	Знает нормативную базу, основные принципы и аспекты проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений.
32	Не знает основных проблем освоения подземного пространства мегаполисов. Не знает способы строительства подземных сооружений.	Теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

*3.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

#### *3.3.1. Текущий контроль*

В течение всего обучения ведется оценка текущей активности обучающихся на основе:

- посещения лекционных и практических занятий;
- изучение работ и отклики на проблемы и предложения сокурсников;
- внятного изложения и восприятия вопросов по теме при консультировании;
- творческого подхода к изучению материала – например, самостоятельный поиск источников, конструктивные предложения и др.;
- качества выполнения учебных заданий (с учетом откликов на эти задания);
- соблюдения графика выполнения учебных заданий
- Одним из средств текущего контроля является выполнение студентами рефератов.

#### *Примерные темы рефератов*

1. Организация работ при строительстве подземных сооружений
2. Подготовительные и вспомогательные работы при строительстве подземных сооружений
3. Котлованный способ возведения подземных сооружений
4. Ограждения котлованов
5. Ограждения котлованов из металлических свай и шпунта.
6. Методы погружения металлических свай и шпунта.

#### *3.3.2. Промежуточная аттестация*

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в НИУ МГСУ.

#### *Курсовая работа*

Цель курсовой работы – дать студентам практическое умение сформулировать реальную практическую задачу о технологии проходки тоннеля с использованием современной тоннелепроходческой техники. На основе методов научной организации труда и современных представлений о безопасности подземного строительства произвести подбор тоннелепроходческого оборудования, типа и давления пригруза забоя, режущих

инструментов, организовать откатку породы, обеспечить сохранность и безопасность эксплуатации окружающей застройки, сохранение сложившейся техногенной и геоэкологической среды.

#### *Тематика курсовой работы*

Студенты решают поставленную задачу о разработке научного подхода к организации строительного производства при строительстве тоннеля механизированным способом. Производят подбор машин и механизмов, разрабатывают схемы организации труда и работы машин и механизмов.

Курсовая работа оформляется в бумажном варианте, в виде пояснительной записки и чертежей на листе формата А1;

При выполнении курсовых проектов студенты, по заданию преподавателя, выбирают прикладную задачу о разработке научного подхода к организации строительного производства при строительстве подземных сооружений в открытом котловане и закрытым способом. С использованием методов научной организации труда, разрабатывают оптимальные схемы производства работ, научно-обоснованный подбор строительных машин и горно-проходческого оборудования.

Цель курсового проекта дать студентам практическое умение сформулировать реальную практическую задачу о технологии возведения подземного сооружения в открытом котловане. На основе методов научной организации труда и современных представлений о безопасности подземного строительства подобрать щадящие технологии строительства, обеспечивающие сохранность и безопасность эксплуатации окружающей застройки, сохранение сложившейся техногенной и геоэкологической среды.

#### *Тематика курсового проекта*

Студенты решают поставленную задачу о разработке научного подхода к организации строительного производства при строительстве подземного сооружения в открытом котловане. Производят подбор машин и механизмов, разрабатывают схемы организации труда и работы машин и механизмов.

Курсовой проект оформляется в бумажном варианте, в виде пояснительной записки и чертежей на листе формата А1;

#### *Содержание консультаций по курсовому проектированию*

- выдача заданий и пояснения к выполнению курсового проекта,
- выбор строительных машин и механизмов;
- научная организация труда, работы машин и механизмов.

#### *Перечень вопросов к зачету*

7. Подготовительные работы при подземном строительстве
8. Виды ограждений котлованов
9. Способы погружения металлических свай и шпунта
10. Расчёт типа молота для погружения металлических свай и шпунта
11. Расчёт типа вибропогружателя для погружения металлических свай и шпунта
12. «Стена в грунте» из буросекущихся или бурокасающихся свай
13. Сборные «стены в грунте»
14. Сборно-монолитная «стена в грунте»
15. «Стена в грунте», изготовленная по разрядно-импульсной технологии
16. «Стена в грунте», изготовленная по технологии струйной цементации грунтов
17. Способы крепления ограждений котлованов
18. Производство земляных работ в котловане
19. Полузакрытый способ строительства подземных сооружений
20. Применение инвентарной крепи при строительстве подземных сооружений
21. Опускные колодцы.
22. Виды вертикальных выработок.
23. Основные способы строительства стволов
24. Проходка устья ствола и технологического отхода



25. Оборудование подъёма
26. Технологические схемы строительства вертикальных выработок
27. Буровзрывной способ строительства стволов
28. Проветривание стволов
29. Погрузка породы при буровзрывном способе строительства стволов
30. Крепь и обделка стволов
31. Возведение монолитной бетонной и железобетонной обделки стволов
32. Водоулавливание и водоотлив при строительстве стволов
33. Тампонаж закрепного пространства при строительстве стволов
34. Проходка стволов с использованием стволопроходческих комбайнов
35. Строительство стволов бурением.
36. Основные технологические схемы бурения стволов
37. Возведение обделки при проходке стволов бурением

*Перечень вопросов к дифференцированному зачету/экзамену*

1. Организация работ при строительстве подземных сооружений
2. Подготовительные и вспомогательные работы при строительстве подземных сооружений
3. Котлованный способ возведения подземных сооружений
4. Ограждения котлованов
5. Ограждения котлованов из металлических свай и шпунта.
6. Методы погружения металлических свай и шпунта
7. Выбор типа молота для погружения металлических свай и шпунта
8. Выбор типа вибропогружателя для погружения металлических свай и шпунта
9. Ограждения котлованов из бурозавинчивающихся свай
10. Реверсивные пневмопробойники. Принцип работы. Области применения
11. Вдавливание металлических свай и шпунта
12. Способ «стена в грунте»
13. Глинистое хозяйство. Технологическая схема работы
14. Земляные работы при строительстве траншейной «стены в грунте»
15. Армирование и бетонирование траншейной «стены в грунте»
16. Ограничители захваток при строительстве траншейной «стены в грунте»
17. «Стена в грунте» из буросекущихся или бурокасающихся свай
18. Сборные «стены в грунте»
19. Сборно-монолитная «стена в грунте»
20. «Стена в грунте», изготовленная по разрядно-импульсной технологии
21. «Стена в грунте», изготовленная по технологии струйной цементации грунтов
22. Распорные, подкосные и анкерные крепления ограждений котлованов
23. Производство земляных работ в котловане
24. Полузакрытый способ строительства подземных сооружений
25. Применение подвижной крепи при строительстве подземных сооружений
26. Применение инвентарной крепи при строительстве подземных сооружений
27. Строительство подземных сооружений опускным способом
28. Виды вертикальных выработок. Основные способы их строительства
29. Проходка устья ствола и технологического отхода
30. Оборудование подъёма
31. Технологические схемы строительства вертикальных выработок
32. Основные операции проходческого цикла при буровзрывном способе строительства стволов
33. Буровзрывные работы при строительстве вертикальных выработок
34. Проветривание стволов
35. Погрузка породы при буровзрывном способе строительства стволов
36. Крепь и обделка стволов

37. Возведение монолитной бетонной и железобетонной обделки стволов
38. Водоулавливание и водоотлив при строительстве стволов
39. Тампонаж закрепного пространства при строительстве стволов
40. Проходка вертикальных выработок с использованием стволопроходческих комбайнов
41. Строительство стволов бурением. Основные операции проходческого цикла
42. Основные технологические схемы бурения стволов
43. Возведение обделки при проходке стволов бурением
44. Основные операции проходческого цикла при щитовой проходке тоннелей
45. Виды и конструкции щитов
46. Разработка и уборка породы при щитовой проходке тоннелей
47. Щиты с пригрузом забоя
48. Возведение сборной обделки при щитовой проходке
49. Возведение монолитно-прессованной бетонной обделки при щитовой проходке
50. Тампонаж и гидроизоляция при щитовой проходке
51. Методы бестраншейной прокладки инженерных коммуникаций
52. Способ горизонтального бурения при прокладке инженерных коммуникаций
53. Способ гидравлического прокола при прокладке инженерных коммуникаций
54. Продавливание тоннелей
55. Микротоннелирование
56. Способы раскрытия сечения при проходке горизонтальных выработок большого сечения
57. Буровзрывной способ проходки горизонтальных и наклонных выработок
58. Основные операции проходческого цикла при проходке горизонтальных выработок большого сечения
59. Временное крепление горизонтальных выработок
60. Возведение обделки тоннелей
61. Вспомогательные работы при проходке тоннелей
62. Проходка тоннелей с использованием кимбайнов избирательного действия
63. Специальные способы строительства подземных сооружений
64. Искусственное понижение уровня подземных вод
65. Открытый водоотлив
66. Водопонижение иглофильтровыми установками
67. Вакуумные водопонижительные установки
68. Электроосмотическое водопонижение
69. Водопонижение скважинами
70. Искусственное замораживание грунтов
71. Методы закрепления грунтов инъекцией
72. Физико-химические процессы, лежащие в основе химического закрепления грунтов
73. Производство тампонажных работ.
74. Мероприятия по усилению оснований и фундаментов
75. Сущность способа закрепления грунта инъекцией
76. Методы закрепления грунтов инъекцией
77. Цементация
78. Двухрастворная силикатизация
79. Газовая силикатизация
80. Смолизация грунтов
81. Электрохимическое закрепление грунтов
82. Электроосмотическое уплотнение грунтов
83. Термическое закрепление грунтов

*Перечень вопросов к экзамену*

1. Как различают породы по минералогическому составу? Назовите важнейшие группы породообразующих минералов и типы горных пород по характеру механических связей между минеральными частицами.
2. Для чего необходимы классификации горных пород? Дайте определение геологическому и геомеханическому (инженерному) видам классификаций.
3. Как классифицируются горные породы по происхождению, строению, взаимному расположению?
4. Какие характеристики относятся к физическим свойствам горных пород? Приведите основные из них расчётные формулы, необходимые для их определения.
5. Какие характеристики относятся к механическим свойствам горных пород? Приведите основные из них расчётные формулы, необходимые для их определения.
6. Назовите примеры геомеханических классификаций горных пород.
7. Классификация горных пород по М.М. Протодяконову.
8. Что такое тензор напряжений? Раскройте это понятие.
9. Что такое «реологические свойства» горных пород (примеры), «кривая ползучести»? Приведите примеры реологических моделей горных пород.
10. Дайте определение и раскройте смысл понятий проницаемости и фильтрации.
11. Опишите испытания образцов на одноосное, двухосное и трёхосное сжатие. Как влияют форма и размер образца на результаты испытаний?
12. Опишите испытания образцов на сдвиг.
13. Что постулирует теория наибольших нормальных напряжений? Объясните недостаток данной теории.
14. Что постулирует теория наибольшей упругой деформации?
15. Что постулирует теория наибольших касательных напряжений? Суть модификации Кулона.
16. На чём основан эмпирический критерий разрушения горных пород Хоека?
17. Раскройте суть понятия скального массива и массива горных пород. Приведите факторы, оказывающие основное влияние на поведение массива при взаимодействии с сооружением.
18. Что такое неоднородность, анизотропия (основные понятия, классификации)?
19. Масштабный эффект в скальном массиве. Поясните на примере кривой масштабного эффекта.
20. Назначение инженерно-геологической модели.
21. Принципы построения геомеханической модели.
22. Факторы, определяющие построение расчётной схемы.
23. Как подразделяются методы определения деформационных свойств скального массива в полевых условиях?
24. Расскажите о методах статического определения показателей деформируемости скальных массивов в полевых условиях.
25. Расскажите о методах определения прочностных характеристик скальных массивов (суть методов, принципиальные схемы, основные закономерности).
26. Сущность определения деформационных характеристик скального массива динамическим методом. Корреляция между «статическими» и «динамическими» характеристиками.
27. В чём заключается определение природного напряжённого состояния при использовании гипотезы Гейма?
28. Факторы, влияющие на формирование природного напряжённого состояния.
29. Как учитывается природное напряжённое состояние в отечественной практике?
30. Понятия «первичной» и «вторичной» фильтраций. Основные факторы влияния.

31. Методы исследования водопроницаемости скальных массивах, доступных для гидравлических исследований (суть методов, принципиальные схемы, основные закономерности).

32. Устойчивость выработки кругового очертания в упругой среде.

33. Устойчивость выработки кругового очертания в упруго-пластической среде.

34. Устойчивость выработки кругового очертания в упруго-хрупкой среде.

35. Устойчивость выработок в трещиноватом скальном массиве.

36. Метод конечных элементов при исследовании работы подземных сооружений.

37. Основные принципы крепления выработок.

38. Стабилизация перемещений точек контура выработки с помощью подкрепляющих конструкций.

39. Стабилизация перемещений точек контура выработки с помощью анкерных креплений.

40. Выбор типа обделки с использованием диаграммы равновесных состояний массива и диаграммы сопротивления крепи.

### *3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций*

Процедура промежуточной аттестации проходит в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся в НИУ МГСУ.

- Аттестационные испытания проводятся преподавателем (или комиссией преподавателей – в случае модульной дисциплины), ведущим лекционные занятия по данной дисциплине, или преподавателями, ведущими практические и лабораторные занятия (кроме устного экзамена). Присутствие посторонних лиц в ходе проведения аттестационных испытаний без разрешения ректора или проректора не допускается (за исключением работников университета, выполняющих контролирующие функции в соответствии со своими должностными обязанностями). В случае отсутствия ведущего преподавателя аттестационные испытания проводятся преподавателем, назначенным письменным распоряжением по кафедре (структурному подразделению).
- Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.
- Во время аттестационных испытаний обучающиеся могут пользоваться программой учебной дисциплины, а также с разрешения преподавателя справочной и нормативной литературой, калькуляторами.
- Время подготовки ответа при сдаче зачета/экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.
- При подготовке к устному экзамену экзаменуемый, как правило, ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании экзамена) сдается экзаменатору.
- При проведении устного экзамена экзаменационный билет выбирает сам экзаменуемый в случайном порядке.
- Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины текущего семестра, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи, которые изучались на практических занятиях.
- Оценка результатов устного аттестационного испытания объявляется обучающимся в день его проведения.

- Оценка по курсовой работе (курсовому проекту) выставляется на основании результатов защиты на комиссии обучающимся курсовой работы (проекта) при непосредственном участии преподавателей кафедры (структурного подразделения), руководителя курсовой работы (проекта), с возможным присутствием других обучающихся из учебной группы. Одной из форм защиты может быть презентация курсовой работы (проекта). Результаты защиты (оценка) вносятся в аттестационную ведомость курсовой работы (проекта) с указанием темы курсовой работы (проекта), а также в зачетную книжку в раздел «Курсовые проекты (работы)».

Процедура защиты курсовой работы (проекта) определена Положением о курсовых работах НИУ МГСУ.

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме защиты курсовой работы

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача задания на разработку курсовой работы	1-2 неделя семестра, семестра Б	На практическом занятии, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	2-16 неделя семестра А, 2-18 неделя семестра Б	На практических занятиях, через интернет и др.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-16 неделя семестра А, 2-18 неделя семестра Б	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Выполнение курсовой работы	2-15 неделя семестра А, 2-17 неделя Б	Дома, в учебном классе и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача курсовой работы	15 неделя семестра А, 17 неделя семестра Б	На консультациях. И др.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка курсовой работы	15 неделя семестра А, 17 неделя Б	Вне занятий, на консультации и др.	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита курсовой работы	16 неделя семестра А, 18 неделя Б	На занятиях, вне занятий, на консультации и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	В соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки курсовой работы	16 неделя семестра А, 18 неделя, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

Порядок подготовки и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена/зачету

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	1 неделя семестра	На лекциях, по интернет и др.	Ведущий преподаватель

Консультации к экзамену	Последняя неделя семестра, в сессию	На консультации	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	В сессию	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам	Ведущий преподаватель, комиссия
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

#### 4. Фонд оценочных средств для мероприятий текущего контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

##### 4.1. Состав фонда оценочных средств для мероприятий текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости включает в себя:

- материалы для проведения текущего контроля успеваемости
  - *вопросы к защите реферата.*
- перечень компетенций и их элементов, проверяемых на каждом мероприятии текущего контроля успеваемости;
  - систему и критерии оценивания по каждому виду текущего контроля успеваемости
  - описание процедуры оценивания.

##### 4.2. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости в форме защиты курсового проекта

Для оценивания реферата и контрольных работ возможно использовать следующие критерии оценивания:

Оценка	Характеристики действий обучающегося
Отлично	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя профессиональные понятия.
Удовлетворительно	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном профессиональные понятия.
Неудовлетворительно	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

##### 4.3. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости в форме защиты курсового проекта

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
----------	-------	----------	---------------

Выдача задания на разработку курсового проекта	1-2 неделя семестра, семестра Б	На практическом занятии, По вариантам, в специальных рабочих тетрадях и др.	Ведущий преподаватель
Консультации	2-16 неделя семестра А, 2-18 неделя семестра Б	На практических занятиях, через интернет и др.	Ведущий преподаватель, обучающийся
Контроль хода выполнения задания	2-16 неделя семестра А, 2-18 неделя семестра Б	На практических занятиях, через интернет, выставление процента выполнения и др.	Ведущий преподаватель
Выполнение курсового проекта	2-15 неделя семестра А, 2-17 неделя Б	Дома, в учебном классе и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Сдача курсового проекта	15 неделя семестра А, 17 неделя семестра Б	Опрос, тестирование, на групповых консультациях и др.	Обучающийся (посредством интернет или лично)
Проверка курсового проекта	15 неделя семестра А, 17 неделя Б	Вне занятий, на консультации и др. На основе тестирующей программы	Ведущий преподаватель, ассистент преподавателя
Защита курсового проекта	16 неделя семестра А, 18 неделя Б	На занятиях, вне занятий, на консультации и др.	Обучающийся, группа обучающихся
Формирование оценки	На защите и др.	(в соответствии со шкалой и критериями оценивания)	Ведущий преподаватель, комиссия
Объявление результатов оценки курсового проекта	16 неделя семестра А, 18 неделя, на защите и др.	На практическом занятии, в интернет и др.	Ведущий преподаватель

*4.4. Процедура оценивания при проведении текущего контроля успеваемости в форме экзамена/зачёта*

Действие	Сроки	Методика	Ответственный
Выдача вопросов к промежуточной аттестации	1 неделя семестра	На лекциях, по интернет и др.	Ведущий преподаватель
Консультации к экзамену	Последняя неделя семестра, в сессию	На групповой консультации	Ведущий преподаватель
Промежуточная аттестация	В сессию	Письменно, тестирование, устно и др., по билетам, с выдачей	Ведущий преподаватель, комиссия

		задач к билетам	
Формирование оценки	На аттестации	В соответствии с критериями	Ведущий преподаватель, комиссия

**Перечень приложений:**

Методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости

номер приложения	Наименование документов приложения
1	Экзаменационные билеты.
2	Варианты тем на курсовой работы
3	Задание на выполнение курсовой работы.
4	Оценочный лист при защите курсовой работы.
5	Бланк для оценки ответа обучающегося экзаменатором.



## Приложение 4

### ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ защиты курсового проекта

ФИО \_\_\_\_\_ Группа \_\_\_\_\_

ФИО Преподавателя \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

Дисциплина \_\_\_\_\_

Наименование показателя	Выявленные недостатки и замечания (комментарии)	Отметка
<b>I. КАЧЕСТВО РАБОТЫ/ ПРОЕКТА</b>		
1. Соответствие содержания работы заданию		
2. Грамотность изложения и качество оформления работы		
3. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы		
4. Обоснованность и доказательность выводов		
Общая оценка за выполнение КП/КР		
<b>II. КАЧЕСТВО ДОКЛАДА</b>		
1. Соответствие содержания доклада содержанию работы		
2. Выделение основной мысли работы		
3. Качество изложения материала		
Общая оценка за доклад		
<b>III. ОТВЕТЫ НА ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ РАБОТЫ</b>		
Вопрос 1		
Вопрос 2		
Вопрос 3		
Общая оценка за ответы на вопросы		
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ЗА ЗАЩИТУ</b>		

Общий комментарий

5. Рекомендации \_\_\_\_\_

## Приложение 5

### БЛАНК для оценки ответа обучающегося экзаменатором

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень усвоения материала, предусмотренного программой				
Умение выполнять задания, предусмотренные программой				
Уровень знакомства с дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				
Уровень раскрытия междисциплинарных связей				
Стиль поведения (культура речи, манера общения, убежденность, готовность к дискуссии)				
Качество ответа (полнота, правильность, аргументированность, его общая композиция, логичность)				
Общая оценка				