



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП

Ким Л.В.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Инженерно-строительного
отделения

Фарафонов А.Э.

25.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы научных исследований

Специальность Строительство уникальных зданий и сооружений

Специализация «Строительство гидротехнических сооружений повышенной ответственности»

Форма подготовки очная

курс 5 семестр А, В

лекции - час.

практические занятия 36/36 час.

лабораторные работы - час.

в том числе с использованием МАО лек. - / пр. 12/12 / лаб. - час.

всего часов аудиторной нагрузки 72 час.

в том числе с использованием МАО 24 час.

самостоятельная работа 72 час.

в том числе на подготовку к зачету - час.

контрольные работы не предусмотрены

расчетно-графическая работа 1

курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены

зачет А семестр, зачет с оценкой В семестр

экзамен не предусмотрен

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.05.2017 г. № 483. Рабочая программа обсуждена на заседании Инженерно-строительного отделения протокол № 7 от 25.03.2021 г.

Директор Инженерно-строительного отделения к.т.н., доцент Фарафонов А.Э.

Составитель к.т.н., доцент Ким Л.В.

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании Инженерно-строительного отделения Инженерного департамента

Протокол от «14» июня 2021 г. № 10

Рабочая программа в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ШКОЛЫ:

Протокол от « 24 » июня 2021 г. № 13

Рабочая программа в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ:

Протокол от « 15 » июля 2021 г. № 08-21

II. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании департамента морских арктических технологий

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ШКОЛЫ:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

III. Рабочая программа пересмотрена и утверждена на заседании департамента морских арктических технологий

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ШКОЛЫ

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Рабочая программа, в составе ОПОП, пересмотрена и утверждена на заседании УС ДВФУ

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: формирование знаний об основах научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ, патентоведении, интеллектуальной собственности.

Задачи:

- изучить порядок и организацию проведения НИОКР и патентования результатов исследований, систему научных организаций в России;
- изучить основы основные направления технической и инновационной деятельности Российской Федерации и за рубежом, инновационного менеджмента;
- овладеть умениями разработки отчета о патентных исследованиях, получения патентной формулы и оформления заявки на патент, полезную модель, ноу-хау;
- сформировать навыки поиска научно-технической информации, инновационных технических решений, актуальных патентных решений.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Наименование категории	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
сервисно-эксплуатационный	ПК-3. Специализированные исследования и комплексный анализ состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	ПК.3.1 Знает критерии безопасности ГТС ГЭС/ГАЭС ПК.3.2 Имеет навыки специализированных обследований и комплексного анализа состояния ГТС ГЭС/ГАЭС
научно-исследовательский	ПК-4. Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний	ПК.4.1 Знает направления и методы научных исследований и опытно-конструкторских разработок ПК.4.2 Имеет навыки координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями ПК.4.3 Умеет определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК.3.1 Знает критерии безопасности ГТС ГЭС/ГАЭС ПК.3.2 Имеет навыки специализированных обследований и комплексного	Знает: - научные принципы и методы измерений, способы анализа и исключения погрешностей измерений - правовые основы обеспечения высокого технического уровня и конкурентоспособности ОПИС по профилю деятельности; - основы патентно-правовой системы охраны ОПИС по профилю деятельности; - правовые основы защиты ОПИС, права патентообладателей и авторов; - правовые основы лицензирования ОПИС;

анализа состояния ГТС ГЭС/ГАЭС	<ul style="list-style-type: none"> - правовые основы международного сотрудничества в области патентной охраны ОПИС, в том числе в области нанотехнологии. - виды юридической ответственности за нарушение патентного законодательства. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать достоверность экспериментальных данных, разрабатывать приёмы и способы повышения точности измерений. <p>Имеет навыки (начального уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования современного исследовательского оборудования, применяемого для решения научно-технических задач геотехнического строительства - оценки правовых ситуаций в сфере патентно-правовой охраны ОПИС.
<p>ПК.4.1 Знает направления и методы научных исследований и опытно-конструкторских разработок</p> <p>ПК.4.2 Имеет навыки координации деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями</p> <p>ПК.4.3 Умеет определять сферы применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Роль науки в развитии общества. Состав инновационного процесса. - Методы теоретических экспериментальных исследований; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поставить задачу исследований, выбрать метод исследований - Синтезировать модели технологических и производственных процессов - Выявить естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат. - Оценивать возможность использования полученных знаний для разработки проектов. <p>Имеет навыки (начального уровня):</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформления результаты исследований.

Применяются следующие методы интерактивного обучения: семинар-беседа, семинар-дискуссия.

2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы или 72 академических часа.

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Пр	Практические работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося

Структура дисциплины

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Основы НИОКР	А	-	-	36	-	36	-	УО-1; УО-3; ПР-3; ПР-6; ПР-12; ПР-13
2	Основы патентования	В	-	-	36	-	36	-	УО-1; УО-3; ПР-3; ПР-6; ПР-12; ПР-13
	Итого:		-	-	36	-	36	-	

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Теоретическая часть учебным планом не предусмотрена.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Практические занятия (72 час.)

Семестр А (36 час.)

Занятие 1. Формы и методы научного познания (2 час.)

1. Чувственное познание и значение наглядности в науке. Чувственное и эмпирическое.
2. Содержание и объем научных понятий, образование понятий в частных науках.
3. Формы рационального познания. Значение понятия в построении теории.
4. Возрастание роли методологии в современных научных исследованиях, функции науки: описание, объяснение, предвидение и проектно-конструкторская.
5. Основные черты научного знания: рациональность, универсальность, логичность, доказательность, проверяемость и т.д.
6. Структурные элементы научного знания: понятие, объяснение, предсказание, понимание, интерпретация.

Занятие 2. Научные исследования (2 час.)

1. Наука, ее объект, предмет, структура. Основные аспекты науки в современном обществе: система знаний, сфера деятельности, социальный институт.

2. Определение научных исследований, основные методологические проблемы научных исследований.

3. Место науки в современном обществе. Научные методы.

4. История развития научных исследований. Основные этапы, закономерности и тенденции развития науки, техники и технологии.

Занятие 3. Семинар-беседа. Государственная политика РФ в области науки и технологий (2 час.)

1. Понятие науки, роль науки в развитии общества. Характеристики научной познания. проблемы, проблемной ситуации.

2. Декомпозиции проблемной ситуации. Основы общего назначения. Специализированные поисковые машины. Тематические основы науки.

3. Организация научной деятельности в РФ.

4. Программы государственной поддержки развития науки, инновационной деятельности и предпринимательства. Приоритетные направления науки и техники (ПН). Критические технологии (КТ). Состав инновационного процесса.

Занятие 4. Семинар-дискуссия. Инновационная и научно-техническая деятельность (2 час.)

1. Логика научного исследования, понятийный аппарат, проблема, противоречие, актуальность, объект и предмет исследования, гипотеза, цели, задачи, научная новизна.

2. Коллективная научная деятельность. Организация процесса проведения исследования.

3. Построение гипотезы исследования. Конструирование исследования.

4. Стадия технологической подготовки исследования. Технологическая фаза научного исследования.

5. Опытно-экспериментальная работа.

Занятие 5. Семинар-дискуссия. Метод и методология (2 час.)

1. Функции метода. Различия теории и метода. Классификация методов.

2. Составление аналитических обзоров. Реферативные базы данных.

3. Постановка задачи исследования. Теоретическая и практическая значимость исследования.

4. Особенности обоснования инвестиционных проектов при строительстве и реконструкции.

Занятие 6. Семинар-дискуссия. Общенаучные методы и приемы исследования (2 час.)

1. Методы эмпирического исследования. Методы теоретического познания. Общелогические методы и приемы исследования.

2. Определение и назначение системного анализа. Признаки системности. Возникновение и развитие системных представлений. Виды системного анализа.

3. Принципы системного анализа. Основные категории системного анализа. Методологические подходы в системном анализе. Структура системного анализа.

4. Системные законы и их роль в аналитической деятельности.

Занятие 7. Семинар-дискуссия. Теоретический этап исследования (2 час.)

1. Критический анализ информации. Адекватность и достоверность информации. Методы научного познания.
2. Методы и методики проведения экспериментальных работ.
3. Этапы проведения научных исследований. Фаза проектирования научных исследований.

Занятие 8. Моделирование в научно-технических исследованиях (2 час.)

1. Моделирование и его роль в познании. Понятие модели. Технические средства и методы моделирования, их классификация.
2. Исторический обзор развития методов моделирования.
3. Постановка современных задач моделирования.
4. Значение методов моделирования в развитии научных исследований и инженерной практике.

Занятие 9. Методы математического моделирования (2 час.)

1. Построение математической модели. Формы представления модели.
2. Проблемы математического описания и моделирования сложных систем.
3. Имитационное моделирование. Статистические методы в имитационном моделировании. Методы Монте-Карло.
4. Вероятностные вычислительные модели и их реализация на ЭВМ.
5. Обзор типовых и компьютерных программ и специализированных пакетов для математического моделирования.

Занятие 10. Методы физического моделирования (2 час.)

1. Классификация. Основные понятия и термины.
2. Методы планирования и оптимизации физического эксперимента.
3. Постановка физического эксперимента и статистическая обработка его результатов. Физическое моделирование инженерных процессов.
4. Использование ЭВМ для реализации методов физического моделирования

Занятие 11. Теория инженерного эксперимента (2 час.)

1. Эксперимент как предмет исследования. Инженерный эксперимент.
2. Определения и термины. Натурный, лабораторный и численный эксперимент. Их взаимосвязь, краткий исторический обзор развития и области применения.
3. Современные задачи эксперимента в науке.
4. Место и значение инженерного эксперимента в науке и технике.

Занятие 12. Теория подобия (2 час.)

1. Полное, неполное и приближенное подобие при статическом действии нагрузки.
2. Методы аналогии.
3. Электрогидродинамическая, мембранная, магнитогидродинамическая, механическая и гидравлическая аналогии.

Занятие 13. Техника инженерного эксперимента (2 час.)

1. Измерительная система. Первичная и вторичная аппаратура.

2. Датчики для измерения давления, ускорения, скоростей и т.п.
3. Преобразователи неэлектрических величин.
4. Измерительные приборы.
5. Экспериментальные установки.

Занятие 14. Ошибки измерений (2 час.)

1. Природа экспериментальных ошибок и неопределенностей.
2. Классификация ошибок. Показатели случайных ошибок.
3. Определение случайной ошибки измерительной системы. Ошибка и неопределенность эксперимента в целом.
4. Планирование экспериментов с точки зрения анализа ошибок.

Занятие 15. Уменьшение набора переменных. (2 час.)

1. Анализ размерностей. Теорема Букингема. π - теорема.
2. Выбор безразмерных комбинаций и переменных.
3. Метод последовательного исключения размерностей. Выбор основных размерностей.
4. Применение анализа размерностей при проведении экспериментов.

Занятие 16. Планирование эксперимента (2 час.)

1. Определение интервала между экспериментальными измерениями.
2. Порядок проведения эксперимента.
3. Последовательный и случайный (рандомизированный) план эксперимента. Области их применения.
4. Латинский и греко-латинский квадраты.

Занятие 17. Планирование эксперимента (2 час.)

1. Планирование многофакторных экспериментов.
2. Классические и факторные планы.
3. Планирование имитационных экспериментов.
4. Эксперименты Монте-Карло. Реализация на ЭВМ.

Занятие 18. Обработка и обсуждение результатов эксперимента (2 час.)

1. Проверка данных и исключение резко отклоняющихся значений.
2. Использование ЭВМ для обработки результатов.
3. Статистический анализ данных. Графический анализ данных. Математический анализ данных.
4. Представление результатов эксперимент. Реферат, аннотация, статья.

Семестр Б (36 час.)

Занятие 1. Семинар-дискуссия – Наблюдение и эксперимент (2 час.)

1. Понятие эмпирического объекта. Факт как базис, фундамент науки.
2. Несостоятельность позитивистских позиций в представлении о векторе научного познания.
3. Эксперимент и моделирование.

Занятие 2. Семинар-дискуссия – Экспериментальные исследования (2 час.)

1. Специфика организации наблюдения. Роль приборов.

2. Планирование, программа и цель экспериментального метода исследования.

3. Взаимосвязь эмпирических методов и теоретических принципов.

4. Виды экспериментальных исследований, их эффективность.

5. Обобщение и обработка экспериментальных данных.

Занятие 3. Семинар-дискуссия – Идеализация, дедукция, мысленное моделирование (2 час.)

1. Формы теоретических исследований: проблема, гипотеза, теория, объект теоретического уровня.

2. Методы теоретического уровня: идеализация, формализация, гипотетико-дедуктивный и другие. Условия их использования.

3. Структура теории и методы ее построения.

4. Научная теория как цель научных исследований.

Занятие 4. Семинар-дискуссия – Научное творчество и интуиция (2 час.)

1. Модели развития научного познания.

2. Общие методологические требования к содержанию, структура и организации научных исследований.

3. Принципы проверяемости, простоты, соответствия, инвариантности, красоты в научном познании.

Занятие 5. Семинар-дискуссия – Научное творчество и интуиция (2 час.)

1. Нормативные требования и эвристические методы в научном творчестве.

2. Научные исследования и открытия в науке.

3. Роль интуиции и логического доказательства.

Занятие 6. Основные требования к научному исследованию (2 час.)

1. Проблемы: формулировка ситуации и постановка задачи, зарождение идеи и путей решения как выбор альтернативы.

2. 3 уровня научности: описательный, альтернативный, предсказательный.

3. 2 группы критериев научности: общие и специальные.

4. 3 результата, определяющие ценность НИ: научный, практический, учебно-методический.

Занятие 7. Основы классификации научных исследований (2 час.)

1. Группировка признаков классификации НИР на внешние или внутренние относительно исследования.

2. 4 основных признака первой группы: по сфере «реальной экономики», по отрасли наук, по приоритету для заказчиков, по источникам финансирования.

3. 4 основных признака второй группы: по полноте исследуемых свойств объекта, по стадии исследовательского процесса, по способу взаимодействия с объектом, по применяемым методам НИ.

4. Используемые классификации признака для идентификации НИ к их практической методологии.

Занятие 8. Стили и взаимосвязь научного и инженерного творчества (2 час.)

1. Понятие творчества в научной и научно-технической деятельности.

2. Эмоциональный и рациональный уровни познания.

3. Мышление человека и отличающие его стили. Соотношения понятий интуитивного, классически научного и инженерного стилей творческого мышления.

4. Роль эвристики и феноменологии в научном познании. Возможные версии моделей: схема научного метода и схема системного проектирования.

Занятие 9. Группировка методов научных исследований, методы теоретического уровня (2 час.)

1. Общенаучные методы – всеобщие и общие. Дедуктивный, гипотетико-дедуктивный и системный подход к научным исследованиям.

2. Эмпирический, исторический и смешанный (комбинированный) уровни исследования.

3. Частно - научные методы - дисциплинарные и междисциплинарные.

4. Методы, относимые к исследованиям теоретического уровня: «восхождение» от абстрактного к конкретному, идеализация, формализация, аксиоматика. Области их применения в строительной, науке.

Занятие 10. Методы научного исследования на комбинированном (смешанном) уровне (2 час.)

1. Абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, исторический и логический подходы: понятия, способы их осуществления, разновидности.

2. Моделирование как сложный метод исследований: понятие, разновидности, классификационные основы, теоретические основы. Место моделирования в исследовательском цикле.

3. Специальные (частно - научные) методы исследований дисциплинарного и междисциплинарного характера в строительстве. Области их применения, сочетания со сложной методологией моделирования экспериментирования.

4. Применение классификационных основ научной методологии для выбора методов и идентификации научных исследований.

Занятие 11. Порядок выполнения научного исследования и отчетность (2 час.)

1. Иерархия научных исследований: направление – проблема – тема - научно-исследовательская работа (НИР). Основные стандартизированные этапы научного исследования (ГОСТ 15.101-98).

2. Обобщенная схема (алгоритм) проведения исследования. Краткое содержание этапов. Стандартизированная особенность о НИР (ГОСТ 7.32-2001).

3. Роль и место технического задания (ТЗ) к НИР. Понятия результатов НИР – по виду научного исследования, законодательно, по стандартам к НИР, по ценности для общества.

4. Требования к обобщению, оценке, приемке результатов НИР. Отчет о НИР как привычный базовый документ отчетности по выполненному исследованию.

Занятие 12. Апробация и использование результатов (2 час.)

1. Понятие апробации как способ одобрения и утверждения результатов НИР, её формы.

2. Системно-уровневая группировка результатов НИР в рамках НИДС в связи с выполнением студентами ВКР выбранного типа.

3. Оценка результатов с позиций стадий инновационного менеджмента: степени завершенности НИР, либо НИОКР, готовность к коммерциализации как инновации (концентрация и дистрибутивная стадии продвижения на рынке).

4. Требования и критерии реальности (в т. ч. инновационность) ВКР с учетом исследовательской составляющей.

Занятие 13. НИР Семинар-дискуссия – Интеллектуальная собственность (ИС) как результат научно-исследовательской деятельности (2 час.)

1. ИС как исключительное право использования результата интеллектуальной творческой деятельности объекта промышленной собственности: изобретения, полезная модель, промышленный образец, товарный знак (и знак обслуживания), наименование места происхождения товара, ноу-хау, прочие объекты промышленной собственности (право пользования природными ресурсами, доброе имя фирмы, деловые связи ее, программное обеспечение ее вычислительных систем).

2. Объект авторского права: научные публикации (в т. ч. диссертации, монографии, отчеты о НИР, ОКР, проектные работы; произведения архитектуры и градостроительства; программы для ЭВМ базы данных; топология интегральных схем, и другие произведения, в т. ч. художественного творчества).

Занятие 14. Патентование (2 час.)

1. Основные положения IV части Гражданского кодекса РФ о правовой защите результатов интеллектуальной деятельности и средствах индивидуализации.

2. Патентование изобретений, полезных моделей, промышленных образцов.

3. Особенности защиты ноу-хау технического и технологического характера.

4. Регистрация этих объектов ИС для их защиты. Сроки действия охранных документов.

Занятие 15. Товарные знаки (2 час.)

1. Товарный знак как средство индивидуализации инновационного продукта.

2. Регистрация товарного знака в Государственном реестре товарных знаков и знаков обслуживания. Срок действия свидетельства.

3. Личные неимущественные и имущественные права в авторском праве.

4. Новизна и материальная форма выполнения как условия защиты объектов авторского права. Срок действия авторского права.

Занятие 16. Способы фиксации и защиты объектов интеллектуальной собственности (2 час.)

1. Понятие интеллектуальной собственности.

2. Международная патентная система. Объекты изобретений.

3. Новизна изобретения. Понятие изобретательского уровня.

4. Особенности понятия полезной модели. Новизна полезной модели.

Занятие 17. Формы передачи объектов ИС в целях рыночной экономики (2 час.)

1. Распространение результатов НИД и ИС как путь превращения новшеств в инновации.

2. Трансферт инноваций через коммерциализацию технологий и диффузию научно-технических знаний.

3. Обобщения формы трансферта: распространение лицензий и научно-технический обмен.

Занятие 18. Коммерциализации новшества (2 час.)

1. Основные 10 конкретных форм коммерциализации новшества: торговля лицензиями, торговля научно-техническими услугами, закупка образцов новой техники за рубежом, купля-продажа новой техники, строительство заводов «под ключ», совместные предприятия (СП), производственная кооперация, франчайзинг, лизинг, совместные НИОКР на коммерческой основе (с разделом продукции).

2. Основы оценки объектов ИС.

3. Место России на мировом рынке товаров ИС и «высоких технологий» (hi-tech).

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Планирование и организация времени, отведенного на выполнение заданий самостоятельной работы.

Изучив график выполнения самостоятельных работ, следует правильно её организовать. Рекомендуется изучить структуру каждого задания, обратить внимание на график выполнения работ, отчетность по каждому заданию предоставляется в последнюю неделю согласно графику. Обратить внимание, что итоги самостоятельной работы влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины.

Работа с литературой.

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ <http://www.dvfu.ru/library/> и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования электронных библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании эссе, рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

Существуют два метода работы над источниками:

– сплошное чтение обязательно при изучении учебника, глав монографии или статьи, то есть того, что имеет учебное значение. Как правило, здесь требуется повторное чтение, для того чтобы понять написанное. Старайтесь при сплошном чтении не пропускать комментарии, сноски, справочные материалы, так как они предназначены для пояснений и помощи. Анализируйте рисунки (карты, диаграммы, графики), старайтесь понять, какие тенденции и закономерности они отражают;

– метод выборочного чтения дополняет сплошное чтение; он применяется для поисков дополнительных, уточняющих необходимых сведений в словарях,

энциклопедиях, иных справочных изданиях. Этот метод крайне важен для повторения изученного и его закрепления, особенно при подготовке к зачету.

Для того чтобы каждый метод принес наибольший эффект, необходимо фиксировать все важные моменты, связанные с интересующей Вас темой.

Тезисы – это основные положения научного труда, статьи или другого произведения, а возможно, и устного выступления; они несут в себе большой объем информации, нежели план. Простые тезисы лаконичны по форме; сложные – помимо главной авторской мысли содержат краткое ее обоснование и доказательства, придающие тезисам более весомый и убедительный характер. Тезисы прочитанного позволяют глубже раскрыть его содержание; обучаясь излагать суть прочитанного в тезисной форме, вы сумеете выделять из множества мыслей авторов самые главные и ценные и делать обобщения.

Конспект – это способ самостоятельно изложить содержание книги или статьи в логической последовательности. Конспектируя какой-либо источник, надо стремиться к тому, чтобы немногими словами сказать о многом. В тексте конспекта желательно поместить не только выводы или положения, но и их аргументированные доказательства (факты, цифры, цитаты).

Писать конспект можно и по мере изучения произведения, например, если прорабатывается монография или несколько журнальных статей.

Составляя тезисы или конспект, всегда делайте ссылки на страницы, с которых вы взяли конспектируемое положение или факт, – это поможет вам сократить время на поиск нужного места в книге, если возникает потребность глубже разобраться с излагаемым вопросом или что-то уточнить при написании письменных работ.

Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.

Самостоятельная работа № 1. От обучающегося требуется:

1. Свободно ориентироваться в геологическом времени.
2. Знать названия всех эпох и периодов геологической истории Земли.

Геохронологическая шкала размещена во всех учебниках по общей

геологии.

Собеседование (устный опрос) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Опрос – важнейшее средство развития мышления и речи. Обучающая функция опроса состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке задания по самостоятельной работе.

Критерии оценки. Используется зачетная система. Во время опроса допускается не более 1-й ошибки или неточности по названию периода, его времени и длительности.

Самостоятельная работа № 3. Отчет по теме осуществляется в форме эссе. Эссе, как оценочное средство, позволяет оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленного вопроса, самостоятельно проводить анализ, формулировать выводы. Эссе предоставляется в письменном виде. Методические рекомендации по написанию эссе представлены ниже.

Критерии оценки.

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент владеет навыками самостоятельной работы по теме исследования, реферировать литературные источники; методами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Эссе характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Студент умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы. Работа соответствует требованиям и выполнена в установленные сроки.
«не зачтено»	Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Студент не умеет обобщать фактический материал, делать самостоятельные выводы, не владеет навыком реферировать литературные источники. Эссе не выполнено.

Методические рекомендации по написанию эссе

Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно

полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться.

В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Структура эссе:

1) Тема

2) Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.

При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

3) Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов

и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ.

Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы. В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий: причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства - совершенно необходимый) способ построения любого эссе - использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании.

Эффективное использование подзаголовков - не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4) Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию)

исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Эссе должно подчиняться общепринятым нормам, а именно, сохранности структуры:

1. Вступление (20% к общему объему работы)
2. Основная часть (тезис ↔ аргумент, 60%)
3. Заключение (20%)

На первоначальном этапе, эссе можно выполнять по инструкции, которая поможет структурировать работу. Условно разделим написание эссе на три этапа.

I этап «Введение-объяснение». Идет обоснование выбора темы, ее актуальность. Напомним, что на этом этапе, тип речи - рассуждение. (Например, я хочу познать новое; я хочу обогатить знания; я знаю, что это интересный географический объект, но я о нем мало знаю); личный опыт (я был на этой реке, читал о ней, видел по телевизору передачу...).

II этап «Основная часть эссе» - аргументированное раскрытие темы на основе собранного материала, в основной части раскрывается главная мысль, которую желательно подкрепить точными фактами, яркими описаниями. Например, описание глобальной проблемы человечества по плану:

- Причины появления проблемы
- Соотношение проблемы к мировой
- Факты, подчеркивающие о состоянии проблемы на современном этапе
- Решение глобальной проблемы на уровне государств

III этап «Заключение». В заключении необходимо выделить главную мысль эссе. Надо найти самую эффективную фразу, мысль, цитату – такую, которой можно было бы закончить работу.

Примечание: Не нужно ставить цифры и отвечать на пункты плана, изложение должно быть логическим, но каждый пункт плана может быть выделен новым абзацем. Каждый абзац – предыдущий и последующий – должны быть связаны между собой. Так достигается целостность работы. Не надо забывать о том, что эссе присуще эмоциональность и художественность изложения. Напомним, что эссе – это самостоятельная письменная работа, ваши рассуждения о проблеме,

ваше видение проблемы.

Важно помнить, что главное в эссе – это наличие и умение оперировать географическими фактами, которые будут являться аргументами, опровергающими или подтверждающими выдвинутый тезис.

Примерные клише, которые можно использовать при написании эссе:

Вступление

Я согласен с данным мнением...

Нельзя не согласиться с мнением...

Задумываясь над этой фразой, приходишь к выводу, что...

Для меня эта фраза – ключ к пониманию...

Я не могу присоединиться к этому утверждению, так как...

Основная часть

Существует несколько подходов к данной работе...

Во-первых..., во-вторых..., в-третьих...

Следует отметить, что...

С одной стороны...

С другой стороны...

Заключение

Исходя из вышесказанного...

Подводим итог размышлению...

Итак, ...

Таким образом, ...

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени, час.	Форма контроля
Семестр 5. Раздел 1				
1	В течение семестра	Подготовка к занятиям, изучение литературы	5	Работа на занятиях (ПР-б)
2	1-6 неделя	Выполнение	8	УО-1 (собеседование/

	семестра	самостоятельной работы № 1		устный опрос)
3	7-9 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	8	ПР-3 (эссе)
4	10-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 2	8	УО-3 (презентация/ общение)
5	13-15 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 3	8	ПР-3 (эссе)
6	10-12 неделя семестра	Выполнение самостоятельной работы № 4	8	УО-3 (презентация/ общение)
7	16-18 неделя семестра	Подготовка к экзамену	27	Экзамен
Итого			45	

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Рыков, С. П. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / С. П. Рыков. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 132 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/159496>.

2. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / И. Б. Рыжков. Санкт-Петербург : Лань, 2020. 224 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/145848>.

Дополнительная литература

1. Асхаков, С. И. Основы научных исследований : учебное пособие / С. И. Асхаков. Карачаевск : КЧГУ, 2020. 348 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/161998>.

2. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие. Москва : Изд-во: Дашков и К°, 2018. 208 с. <http://znanium.com/catalog/product/340857>

3. Скворцова Л.М. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Скворцова. — Электрон. текстовые данные. Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2014. 79 с. <http://www.iprbookshop.ru/27036.html>

4. ГОСТ Р 15.011-96. Патентные исследования. Содержание и порядок

проведения. <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-15-011-96>

5. ГОСТ 7.32-2001 СИБИД Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. <http://docs.cntd.ru/document/gost-7-32-2001-sibid>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»

1. Научная библиотека ДВФУ

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

2. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам <http://www.fips.ru>.

1. Нормативно-правовая база научно-технической и инновационной деятельности <http://www.sci-innov.ru/law/>

2. Высшая аттестационная комиссия Министерства образования и науки Российской Федерации <http://vak.ed.gov.ru>

3. Все для студента <https://www.twirpx.com/>

4. Научная библиотека ДВФУ

<http://lib.dvfu.ru:8080/search/query?theme=FEFU>

5. Техническая информация (строительство, автомобилестроение, индустрия) <https://www.rehau.com/ru-ru>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

8. Российская государственная библиотека <https://www.rsl.ru/>

9. Государственная публичная научно-техническая библиотека России <http://www.gpntb.ru/>

10. Научной электронной библиотеки <http://elibrary.ru/>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

1. Информационные сервисы <https://habr.com/ru/hub/geo/>

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6. База данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>

7. База данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com/>

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Планирование и организация времени, отведенного на изучение дисциплины. Приступить к освоению дисциплины следует незамедлительно в самом начале учебного семестра. Рекомендуется изучить структуру и основные положения Рабочей программы дисциплины. Обратит внимание, что кроме аудиторной работы (лекции, лабораторные занятия) планируется самостоятельная работа, итоги которой влияют на окончательную оценку по итогам освоения учебной дисциплины. Все задания (аудиторные и самостоятельные) необходимо выполнять и предоставлять на оценку в соответствии с графиком.

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: практические занятия, задания для самостоятельной работы.

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его. Студентам необходимо ознакомиться с основными источниками, без которых невозможно полноценное понимание проблематики курса.

Освоение курса способствует развитию навыков обоснованных и самостоятельных оценок фактов и концепций. Поэтому во всех формах контроля знаний, особенно при сдаче зачета, внимание обращается на понимание проблематики курса, на умение практически применять знания и делать выводы.

Работа с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ и электронные библиотеки (<http://www.dvfu.ru/library/>), а также доступные для использования другие научно-библиотечные системы.

Подготовка к зачету. К сдаче зачета допускаются обучающиеся, выполнившие все задания, предусмотренные учебной программой дисциплины, посетившие не менее 85% аудиторных занятий.

Требования к допуску на зачет

Для допуска к зачету/экзамену студент должен:

- обязательно посещать занятия (для очной формы обучения);
- иметь конспект лекций;
- иметь материалы по практическим занятиям,
- иметь материалы выполнения лабораторных работ (при наличии в учебном плане);
- выполнить в полном объеме задания к практическим занятиям (например, решенные задачи, реферат, доклад изученного материала, представленный в виде

презентации и прочие задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины в рамках практических занятий);

- защитить контрольные работы и тесты (при наличии в учебном плане);
- защитить расчетно-графические работы (при наличии в учебном плане);
- защитить курсовую работу или курсовой проект (при наличии в учебном плане);

Студент обязан не только представить комплект выполненных заданий и прочих материалов, необходимых для допуска к зачету/экзамену по изучаемой дисциплине, но и уметь ответить на вопросы преподавателя, касающиеся решения конкретной задачи или выполненного студентом задания.

В случае невыполнения вышеизложенных требований студент *не допускается* к сдаче зачета или экзамена.

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице ниже.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, г. Владивосток, остров Русский, поселок Аякс, 10, корпус L, ауд. L 353. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Оборудование: ЖК-панель 47", Full HD, LG M4716 CCBA – 1 шт. Доска аудиторная.	– Microsoft Office Professional Plus 2019 – офисный пакет для работы с различными типами документов; – 7Zip 9.20 - свободный файловый архиватор с высокой степенью сжатия данных; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF; – Autodesk 3DS Max -трёхмерная система автоматизированного проектирования – AutoCAD 2018 – система автоматизированного проектирования и черчения;

		<ul style="list-style-type: none"> – Revit Architecture – система для работы с чертежами – Academic Mathcad License 14.0; – SCAD Office – система для расчёта строительных конструкций – Plaxis 2D, Plaxis 3D 2018 – конечноэлементный пакет для решения геотехнической задач, лицензия; – MS Project 2020 - автоматизированная система для календарных планов строительства объектов Гранд смета версия Student – программный комплекс для расчета сметной стоимости строительства
690922, г. Владивосток, остров Русский, поселок Аякс, 10, корп. А, к. А1002(1009) Аудитория для самостоятельной работы	<p>Оборудование:</p> <p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 15 шт.</p> <p>Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox - 1 шт.</p> <p>Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – MS Office; – ABBYY FineReader 11 - программа для оптического распознавания символов; – Adobe Acrobat XI Pro – пакет программ для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)
2. Контрольно-расчетная работа (ПР-12)

Письменные работы:

1. Эссе (ПР-3)
2. Презентация эссе (УО-3)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при

подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

Презентация / сообщение (УО-3) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Письменные работы

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Эссе (ПР-3) – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

Контрольно-расчетная работа (ПР-12) – средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине.

Творческое задание (ПР-13) – частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «_____» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – зачет (2-й, весенний семестр). Зачет по дисциплине включает ответы на 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по «сквозным» вопросам и проблемам геоморфологии и геологии. Второй вопрос касается процессов формирования рельефа и их результатов.

Методические указания по сдаче зачета

Зачет принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения зачета (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения зачета студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на зачете, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на зачете посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «зачтено» или «не зачтено».

В зачетную книжку студента вносится только запись «зачтено», запись «не зачтено» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

Семестр А. Вопросы к зачету

1. Новые знания. Виды исследований.
2. Особенности проведения НИОКР в инвестиционно-строительной сфере и сфере водоснабжения и водоотведения
3. Государственная политика Российской Федерации в области развития науки и технологий
4. Коммерческое и некоммерческое управление научно-техническими и

инновационными проектами

5. Частно-государственное партнерство в инновационной деятельности.
6. Инновационный процесс как основа прогресса
7. Основные направления технической и инновационной деятельности Российской Федерации и за рубежом
8. Научно-технические проблемы водоподготовки, их связь с экологическими проблемами, с приоритетными направлениями науки и критическими технологиями
9. Переработка и представления информации с помощью информационно-коммуникационных технологий.
10. Основные российские и зарубежные журналы в области теплогазоснабжения.
11. Правила обработки информации и ее представления.
12. Структура отчета по НИОКР
13. Структура диссертации и автореферата
14. Правила оформления научно-исследовательских отчетов, ГОСТ 7.32-2001.
15. Определение терминов «методология научных исследований» и «метод в научных исследованиях» .
16. Основная функция метода
17. Основные различия теории и метода
18. Классификация методов познания
19. Многоуровневая концепция методологического знания.
20. Диалектический метод познания
21. Законы формальной логики
22. Классификация методов исследования
23. Методы эмпирического исследования
24. Методы теоретического познания. Формализация и аксиоматический метод
25. Методы теоретического познания. Гипотетико-дедуктивный метод.
26. Методы теоретического познания. Восхождение от абстрактного к конкретному
27. Общие логические методы и приемы исследования. Анализ и синтез.
28. Общие логические методы и приемы исследования. Абстрагирование. Обобщение. Идеализация.
29. Общие логические методы и приемы исследования. Индукция Аналогия
30. Моделирование как метод исследования
31. Вероятностно-статистические методы исследования
32. Определение и назначение системного анализа

33. Возникновение и развитие системных представлений.
34. Структура системы. Признаки системности
35. Классификация систем
36. Архитектура системы
37. Процессы познания и системность
38. Основные компоненты системных исследований
39. Этапы системного анализа.
40. Динамические модели системы.
41. Синергетика как теория развития открытых систем
42. Место науки в современном обществе.
43. Научные методы. История развития научных исследований.
44. Основные этапы, закономерности и тенденции развития науки.
45. Структура науки. Основные термины и определения.
46. Эмпирический и теоретический уровни в науке.
47. Моделирование и его роль в познании. Понятие модели.
48. Технические средства и методы моделирования, их классификация.
49. Исторический обзор развития методов моделирования. Постановка современных задач моделирования.
50. Значение методов моделирования в развитии научных исследований и инженерной практике.
51. Методы математического моделирования. Классификация. Основные понятия и термины.
52. Построение математической модели. Формы представления модели.
53. Проблемы математического описания и моделирования сложных систем. Имитационное моделирование.
54. Статистические методы в имитационном моделировании.
55. Методы Монте-Карло.
56. Численное моделирование.
57. Вероятностные вычислительные модели и их реализация на ЭВМ.
58. Принятие решений по математическим моделям.
59. Применение ЭВМ в математическом моделировании для решения прикладных научно-технических задач. Обзор типовых и компьютерных программ и специализированных пакетов для математического моделирования.
60. Методы физического моделирования. Классификация. Основные понятия и термины.
61. Методы планирования и оптимизации физического эксперимента.
62. Постановка физического эксперимента и статистическая обработка его результатов.
63. Физическое моделирование инженерных процессов.

64. Использование ЭВМ для реализации методов физического моделирования.
65. Эксперимент как предмет исследования. Инженерный эксперимент. Определения и термины.
66. Место и значение эксперимента в науке и технике. Современные задачи эксперимента.
67. Натурный, лабораторный и численный эксперимент. Их взаимосвязь, краткий исторический обзор развития и области применения.
68. Теория подобия. Основные положения.
69. Методы аналогии. Электрогидродинамическая, мембранная, магнитогидродинамическая, механическая и гидравлическая аналогии.
70. Техника инженерного эксперимента. Измерительная система. Измерительные приборы.
71. Первичная и вторичная аппаратура. Преобразователи неэлектрических величин.
72. Экспериментальные установки.
73. Ошибки измерений. Природа экспериментальных ошибок и неопределенностей.
74. Классификация ошибок. Показатели случайных ошибок.
75. Определение случайной ошибки измерительной системы.
76. Ошибка и неопределенность эксперимента в целом. Планирование экспериментов с точки зрения анализа ошибок.
77. Уменьшение набора переменных. Анализ размерностей.
78. Теорема Букингема. π -теорема.
79. Выбор безразмерных комбинаций и переменных.
80. Метод последовательного исключения размерностей. Выбор основных размерностей. Применение анализа размерностей при проведении экспериментов.
81. Планирование эксперимента. Определение интервала между экспериментальными измерениями.
82. Порядок проведения эксперимента.
83. Последовательный и случайный (рандомизированный) план эксперимента. Области их применения.
84. Латинский и греко-латинский квадраты.
85. Планирование многофакторных экспериментов. Классические и факторные планы.
86. Планирование имитационных экспериментов. Общие факторные планы и их анализ.
87. Планирование имитационных экспериментов. Методы множественных

сравнений.

88. Планирование имитационных экспериментов. Методы множественного ранжирования.

89. Эксперименты Монте-Карло. Цель эксперимента. Факторы в эксперименте. План эксперимента. Реализация на ЭВМ.

90. Обработка и обсуждение результатов эксперимента. Проверка данных и исключение резко отклоняющихся значений.

91. Использование ЭВМ для обработки результатов эксперимента: статистический, графический и математический анализ данных.

92. Представление результатов эксперимента.

Семестр В. Вопросы к зачету

1. Критерии патентоспособности
2. Виды патентов
3. Правила составления и подачи заявки на изобретение
4. Цели патентного поиска
5. Научно-технические проблемы водоподготовки в системах водоснабжения и теплоснабжения, их связь с экологическими проблемами, с приоритетными направлениями науки и критическими технологиями.
6. Состав инновационного процесса
7. Научная организация и гигиена умственного труда
8. Формы и методы организации научного коллектива
9. Имитационные методы как способ описания самоорганизованных систем.
10. Теория подобия и размерностей. Методы аналогии. Моделирование.
11. Основные этапы, закономерности и тенденции развития науки, техники и технологии.
12. Моделирование и его роль в познании.
13. Исторический очерк развития натурального, лабораторного и численного экспериментов.
14. Технические средства и методы моделирования.
15. Математическое моделирование.
16. Физическое моделирование.
17. Теория планирования эксперимента: модели и методы.
18. Научные методы познания.
19. Моделирование в научно-технических исследованиях. Анализ современных задач.
20. Введение в факторное планирование эксперимента.
21. Ошибки измерения и эмпирические зависимости.

22. Методы планирования и оптимизации физического эксперимента.
23. Методы обработки опытных данных и результатов измерений.
24. Практическое применение методов теории размерностей и подобия в инженерно-строительных расчетах.
25. Имитационное моделирование. Статистические методы и реализация на ЭВМ.
26. Теоретические основы планирования эксперимента в научных и инженерных исследованиях.
27. Вычислительный эксперимент.
28. Эксперимент. Модель. Теория.
29. Измерительные приборы и системы.
30. Статистические методы моделирования и планирования эксперимента в строительстве.
31. Что называют патентным правом?
32. Что такое промышленная интеллектуальная собственность?
33. Какие объекты относятся к патентному праву?
34. История возникновения патентного права?
35. Источники патентного права?
36. Объекты патентного права?
37. Какие нанотехнологические разработки могут защищаться патентом на изобретение или полезную модель?
38. Кто может быть субъектом авторского и смежного прав?
39. Что удостоверяет патент на ОПИС?
40. Кому и зачем нужен патент на ОПИС?
41. В чем заключаются имущественные и неимущественные права на ОПИС?
42. Что называют изобретением и по каковы условия его охраноспособности?
43. Назовите виды изобретений.
44. Какими типовыми признаками характеризуется устройство?
45. Какими типовыми признаками характеризуется способ?
46. Какими типовыми признаками характеризуется вещество?
47. Что называют полезной моделью и каковы условия ее охраноспособности?
48. Что называют промышленным образцом и каковы условия его охраноспособности?
49. Какие сроки действия охранных документов РФ на ОПИС?
50. Какие признаки изобретения являются существенными?
51. Что такое аналог и прототип изобретения (полезной модели)?

52. Что такое формула изобретения (полезной модели)? Каково ее назначение?
53. Виды формул изобретения?
54. Кто является автором (соавтором) ОПИС?
55. Как отграничить автора ОПИС от содействующих лиц?
56. Кому принадлежит право подачи заявки и получения патента? Как возникает правопреемство на ОПИС и какие при этом наступают последствия?
57. Каковы особенности правовой охраны ОПИС и «ноу-хау», созданных в связи с выполнением служебного задания, работ по договору, государственному или муниципальному контракту?
58. Каковы особенности правовой охраны секретных изобретений?
59. Каковы порядок установления и выплаты вознаграждения автору, не являющемуся патентообладателем?
60. Что такое и как обнаружить факт использования изобретения (полезной модели)?
61. Какие действия в отношении ОПИС являются противоправными?
62. Какие действия в отношении ОПИС не являются противоправными?
63. В каких целях и каким образом патентообладатель может передать свои права на ОПИС другому лицу?
64. Какие виды лицензий предусмотрены патентным законодательством РФ?
65. Виды, сроки и размеры платежей за предоставление лицензии на ОПИС?
66. Состав заявки на изобретение (полезную модель)?
67. Структура описания изобретения (полезной модели)?
68. Как устанавливается дата приоритета ОПИС?
69. Стадии проведения государственной экспертизы изобретения?
70. Общие сведения о патентовании ОПИС за рубежом? Фазы и стадии прохождения международного патентования?
71. На что акцентирует внимание заявитель в избранной им тактике защиты изобретения на этапах составления и экспертизы заявки?
72. В чем состоит связь научных открытий с изобретениями высшего уровня? Каковы особенности объективирования данной категории изобретений?
73. В чем состоят особенности тактики защиты изобретений, созданных с использованием теории решения изобретательских задач?
74. В чем состоит временная правовая охрана изобретения?
75. Какие последствия наступают в связи с неуплатой пошлины за поддержание патента и последующем восстановлении его действия?

76. Какие возможности защиты патентных прав предоставляет уголовное и гражданское законодательство?

77. Какие категории патентных споров рассматриваются в административно-судебном порядке?

78. В чем состоят цели и задачи ведомственной патентной экспертизы?

79. Что такое патентная чистота объекта? В чем состоит цель экспертизы объекта техники на патентную чистоту?

80. Какая документация используется и составляется при экспертизе объектов техники на новизну и патентную чистоту?

81. Выбор типов патентного поиска при экспертизе объектов техники на новизну и патентную чистоту?

82. Как составить поисковое предписание при отборе патентной и патентно-ассоциируемой литературы?

83. Документальное оформление результатов экспертизы объекта на новизну, изобретательский уровень и патентную чистоту?

Критерии выставления оценки студенту на зачете

К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

Характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению

Задание 1. Изучение перспективных направлений исследований в областях строительства.

Обучающиеся должны изучить самостоятельно перспективные темы научных исследований в области их профессиональной деятельности. Далее им предлагаются конкретные темы исследований.

Состав работ: обосновать выбор темы, сделать анализ проделанной работы,

если часть ее была выполнена ранее, оценить степень готовности работы для практического применения и сформулировать задачи дальнейших теоретических и экспериментальных исследований. Должен показать, каким перспективным направлениям науки и техники, а также критическим технологиям отвечает выбранная им тема, а также оценить возможную техническую, экономическую, социальную и экологическую значимость исследований.

Задание 2. Разработка плана выпускной квалификационной работы (ДИР) или специальной научно-исследовательской главы. Обоснование новизны и практической значимости работы.

Обозначается объект и предмет исследований. Формулируется гипотеза, цель и задачи исследования, показывается актуальность темы. Делается обоснование научной новизны, практической значимости.

Представляется перечень научных журналов, в которых публикуются результаты исследований по проблемам строительства.

Студенты самостоятельно изучают нормативную базу для разработки и реализации инвестиционных, формулируют последовательность действий при разработке и утверждении проектов нового строительства и реконструкции, а также делают предварительную оценку технической, экономической, социальной и экологической значимости выпускной квалификационной работы.

Задание 3. Проведение патентных исследований по теме выпускной квалификационной работы.

Тему патентных исследований студент согласует с руководителем выпускной квалификационной работы.

Студенты самостоятельно изучают ГОСТ Р 15.011-96 «Патентные исследования. Содержание и прядок разработки». Для поиска используется информационно-поисковая система ФИПС (http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system).

Требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы

Результаты самостоятельной работы должны быть представлены по каждому заданию отдельно. По **первому** заданию проводится устный опрос; по **второму** заданию в письменном виде представляется оглавление выпускной квалификационной работы, обоснование новизны и практической значимости; по **третьей** работе письменное представление модельной задачи и рекомендации по ее реализации, по четвертой задаче результаты патентного поиска и патентных исследований. Работы 2, 3 и 4 должна быть оформлена по стандартам ДВФУ. К четвертому заданию прилагаются результаты патентного поиска.

Критерии оценки выполнения самостоятельной работы

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка самостоятельной работы (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
----------------------------------	---	--

100-86 баллов	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил материал задания, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает.
85-76 баллов	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал задания, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
75-61 балл	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала задания, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50 баллов	<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не выполнил задание или выполнил его формально, не понимая сути представленного материала, допускает существенные ошибки.

Оценочные средства для текущей аттестации

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация проводится в форме контрольных мероприятий (семинары, презентации, эссе, лабораторных работ, контрольно-расчетных работ, творческого задания) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний;

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

- результаты самостоятельной работы.

Составляется календарный план контрольных мероприятий по дисциплине.

Оценка посещаемости, активности обучающихся на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий ведётся на основе журнала, который ведёт преподаватель в течение учебного семестра.

Вопросы для собеседования / устного опроса

Семестр А. Модуль 1

1. Что есть наука?
2. Развитие европейской науки: основные этапы.
3. Научная картина мира.
4. Рациональность и типы рациональностей в конструировании современной научной картины мира.
5. Наука и псевдонаука. Познание и преобразование мира как формы разумного существования человека.
6. Разделение наук. Роль науки в жизни человека и общества.
7. Проблема этики научного познания.
8. Наука и будущее человечества.
9. Классическая наука Нового времени.
10. Метод как критерий научного познания.
11. Экспериментальный характер научного знания.
12. Понятие научной рациональности и ее исторические типы.
13. Естественнонаучное познание как модель науки и основа классической философии науки.
14. Ключевые принципы классической науки: причинно-следственный детерминизм, монизм истины, универсализм методов и результатов познания. Понятие объективной реальности.
15. Понятие факта. Понятие опыта. Понятие научного знания.
16. Понятие метода. Основные методологические идеи классического естествознания.
17. Дайте определение термину наука. Какой способ организации знаний называют наукой?

18. Что называют данными и информацией, в отличие?

19. Что такое знание и что такое познание?

20. Какие характеристические признаки науки и научного знания Вы знаете?

Что такое научный факт?

21. Каковы характеристические признаки научного знания? Как называют науку, для которой хотя бы один из этих характеристических признаков субъективен?

22. Что называют научной парадигмой?

23. Какова цель науки?

24. Как связаны цель работы и задачи работы?

25. Что такое объект и предмет исследования, приведите пример?

26. Что называют научной парадигмой?

27. Что такое научная проблема, что является обязательным при решении научной проблемы?

28. Какие основные принципы познания существуют в современной науке?

29. Перечислите общие закономерности развития науки.

30. Назовите классификацию научных знаний по функциональному назначению. В чем отличие между фундаментальными и прикладными исследованиями? В чем отличие между прикладными и поисковыми исследованиями?

31. Что называют научной деятельностью? В чем отличие научной деятельности и научно-технической деятельности? Какие особенности индивидуальной научной деятельности вам известны?

32. Кого называют научным работником? Что является отличительной чертой научного работника (ученого) от научного исследователя? Какой коллектив называют научным коллективом (научным сообществом)? Каковы отличительные особенности коллективной научной деятельности?

33. Какие Вам известны средства и фазы научного исследования? Какой этап научного исследования не входит в концептуальную стадию на фазе проектирования?

34. Чем не должна характеризоваться гипотеза при ее построении? аким требованиям должна соответствовать научная гипотеза?
35. Какие Вам известны принципы научного познания?
36. Какие Вам известны информационные средства научного исследования? Какие этапы включает стадия проведения исследований?
37. 8. Какие стадии включает фаза проектирования научного исследования? Какие стадии включает технологическая фаза научного исследования? В чем суть рефлексивной фазы научного исследования?
38. Каковы этапы построения логической структуры научной теории? Какие Вам известны основные законы логики?
39. Какие методы познания относятся к эмпирическим? Какие элементы эксперимента вам известны? Назовите этапы планирования экспериментов.
40. Приведите примеры науки как социального института, как результата и как процесса.
41. Какие существуют библиотечные каталоги? Что такое УДК?
42. Что называют экспериментальными разработками?
43. Что называют научно-техническим результатом и научно-технической продукцией?
44. Какие виды математического моделирования Вам известны? Каковы функции моделирования?
45. Какие качественные методы моделирования Вам известны? 5. Какими методами исследуют аналитические модели?
46. Каковы этапы стадии моделирования научного исследования?
47. Каковы этапы стадии конструирования научного исследования?
48. Что такое оптимизация?
49. Что относится к первичным методам статистической обработки экспериментальных данных? Что такое выборка? Какой вид погрешности по характеру проявления Вы знаете?

50. Как называется получение функции, приближенно описывающей какую-либо зависимость, заданную таблицей или в другом виде значений, отражающей результаты экспериментальных исследований?

51. Как называется статистический метод исследования влияния одной или нескольких независимых переменных X_i на зависимую переменную Y ?

52. Какие критерии оценки достоверности результатов эмпирического исследования Вам известны? Какие оценки достоверности результатов теоретического исследования Вам известны? Какие положения лежат в основе доказательства?

53. Какие ученые звания Вы знаете? Что такое ученая степень? Как называют документ, подтверждающий квалификацию кандидата или доктора наук?

54. Что может являться результатом научно-исследовательской работы?

55. Какие этапы включает стадия оформления результатов исследования?

56. Что такое дискуссия, какова ее роль в научной деятельности? Какие элементы устного выступления на конференции Вы знаете?

57. 4. Что является средством коммуникации в науке?

58. Какие актуальные формы научной литературы Вы знаете? Какую главную функцию несут публикации, опубликованные в рамках подготовки диссертации?

59. Что такое научная статья и она характеризуется научная статья?

60. Что такое рецензирование и какова его задача? Что такое индекс Хирша?

61. Что такое цитирование? Что такое Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)? Какие международные информационные системы вы знаете и для чего они нужны? Какие библиометрические данные изданий вы знаете?

Семестр В. Модуль 2.

1. Как называется умышленное незаконное использование или распоряжение охраняемыми результатами чужого творческого труда с присвоением авторских прав? Какие системы призваны это предотвратить?

2. Как называется проект, содержащий технико-экономическое, правовое и организационное обоснование конечной инновационной деятельности?

3. Что такое инновационный проект? Какие типы инноваций вы знаете?
Назовите фазы жизненного цикла проекта Вы знаете?

4. Как называется исключительное право интеллектуальной собственности на изобретения, полезные модели и промышленные образцы, в том числе право авторства на них, удостоверяемое патентом или другим документом?

5. Что такое грант? Какие финансирования проектов вы знаете?

6. Что такое исключительное право?

7. Какие критерии используются для оценки патентоспособности?

8. Какой алгоритм получения патента?

9. Научно-техническое творчество и методы инженерной деятельности.

10. Проблемы и принципы изобретательства.

11. Главный закон технической системы. Г. С. Альтшуллер: теория решения изобретательских задач.

12. Основы ТРИЗ: Основная идея ТРИЗ. Основные шаги, предусматриваемые при решении изобретательской задачи по ТРИЗ.

13. Основные решательные инструменты ТРИЗ.

14. Системное мышление ТРИЗ. Противоречие. Вепольный анализ.

15. Законы развития технических систем – законы ТРИЗ.

16. Условия развития изобретательских способностей.

17. Законодательство Российской Федерации об охране промышленной собственности.

18. Понятие, принципы, источники и значение патентного права.

19. Объекты патентного права как результаты интеллектуальной деятельности, их признаки, отличие от объектов авторского права. Виды объектов патентного права.

20. Условия патентоспособности изобретения. Объекты изобретений. Объекты, не признаваемые патентоспособными изобретениями.

21. Условия патентоспособности полезной модели. Объекты, не охраняемые в качестве полезных моделей.

22. Условия патентоспособности промышленного образца. Решения, не признаваемые патентоспособными промышленными образцами.

23. Субъекты патентного права.

24. Оформление прав на изобретение, полезную модель, промышленный образец. Патентная форма охраны объекта промышленной собственности, ее особенности.

25. Сроки действия патента. Объем правовой охраны, предоставляемый патентом.

26. Порядок получения патента.

27. Приоритет изобретения, полезной модели, промышленного образца.

28. Патентование изобретения, полезной модели, промышленного образца за рубежом.

29. Права авторов изобретений, полезных моделей, промышленных образцов.

30. Исключительное право на использование объекта патентного права.

31. Ограничения исключительных прав на объекты промышленной собственности.

32. Договор об уступке патента.

33. Лицензионный договор, виды лицензий.

34. Обязанности патентообладателя.

35. Прекращение действия патента.

36. Защита прав на объекты промышленной собственности.

37. Профессиональный секрет (ноу-хау) как сведения необщедоступного (конфиденциального) характера, его особенности, отличие ноу-хау от иных объектов интеллектуальной собственности.

38. Объектный состав ноу-хау. Сведения, которые не могут быть включены в состав ноу-

39. хау.

40. Условия правовой охраны ноу-хау.

41. Права обладателей ноу-хау.

42. Лицензионный договор о передаче прав на профессиональные секреты.
43. Защита прав обладателей профессиональных секретов.
44. Понятие, значение и источники смежных прав, их соотношение с авторским правом.
45. Объекты смежных прав: понятие и виды.
46. Субъекты смежных прав.
47. Личные неимущественные и имущественные права исполнителей.
48. Исключительные права производителей фонограмм.
49. Исключительные права организаций эфирного или кабельного вещания.
50. Ограничения смежных прав.
51. Срок действия смежных прав.
52. Нарушение авторских и смежных прав. Контрафактные экземпляры произведений и фонограмм.
53. Гражданско-правовые способы защиты авторских и смежных прав.

Критерии оценивания

Оценка	Требования
«зачтено»	Студент показал развернутый ответ на вопрос, знание литературы, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, неточности в ответе исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Аспирант обнаруживает незнание вопроса, неуверенно излагает ответ.

Тестирование

Выбрать правильный ответ на вопрос и отметить его.

1. Права, вытекающие из патента на изобретение?
 1. *Право быть названным автором изобретения и право на его опубликование*
 2. *Право на сохранение в тайне изобретения*

3. *Право монопольного использования, включая право запретить использовать другим*

4. *Право использовать изобретение и сохранить его в тайне*

2. *Каковы критерии патентоспособности полезной модели?*

1. *Новизна и оригинальность*

2. *Новизна и промышленная применимость*

3. *Новизна, промышленная применимость и изобретательский уровень*

3. *Назначение товарного знака?*

1. *Различать товары (услуги) одного производителя от однородных товаров (услуг) другого производителя*

2. *Различать товары (услуги) разных производителей*

3. *Обозначать место производства товара*

4. *Обозначат место производства и качество товара*

4. *В чем состоит право преждепользования?*

2. *Право использовать изобретение другого лица до публикации о выдаче патента*

3. *Право использовать изобретение другого лица до публикации сведений о поданной заявке на изобретение*

4. *Право продолжать использовать изобретение после выдачи патента другому лицу, если такое использование, или все необходимые приготовления к нему, были независимо сделаны до даты приоритета заявки на изобретение*

5. *Право маркировки продукции своим товарным знаком, если патент на изобретение, по которому выпускается продукция, был выдан другому лицу позже, чем была произведена такая маркировка*

6. *Какова процедура получения заявки на полезную модель?*

1. *Подача заявки, формальная экспертиза, регистрация и выдача патента*

2. *Подача заявки, экспертиза по существу, регистрация и выдача патента*

3. *Подача заявки, формальная экспертиза, экспертиза по существу, регистрация и выдача патента*

6. Каковы условия защиты прав в отношении ноу-хау?

1. Подача заявки и получение патента

2. Первое опубликование

3. Сохранение в тайне

7. Можно ли получить патент на полезную модель «Шампунь»

1. Да

2. Да, если предварительно получить гигиенический сертификат

3. Да, если его состав является новым

4. Нет

Правильные ответы

№ вопроса	№ ответа
1	3
2	2
3	1
4	3
5	1
6	3
7	4

Критерии оценки тестирования

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - применять методы и средства защиты; - обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности; - анализировать травмоопасные и вредные факторы в профессиональной деятельности.	- контрольные работы - тестовый контроль - оценка результатов выполнения практических работ; - опрос; - выполнение индивидуального задания.
Знания: - воздействие электрического тока на организм человека - правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации - основы гигиены труда, производственной санитарии и личной гигиены - оказание доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях	- контрольные работы - тестовый контроль - оценка результатов выполнения практических работ; - опрос; выполнение индивидуального задания

Расчетно-графическая работа

Тема - Основы выполнения научно-исследовательской работы

1. Перечень заданий для домашней работы:

1. Определите цели и задачи выпускной квалификационной работы магистра в соответствии со сформулированной темой.
2. Выполните анализ научно-технической литературы на русском и английском языке, в том числе с применением информационных технологий. Опишите проблему/проблемы в направлении исследования, соответствующей теме выпускной квалификационной работы магистра.
3. Осуществите выбор методов исследования для решения описанной проблемы. Опишите основные ресурсы, необходимые для выполнения исследования.
4. Составьте план экспериментальных исследований с помощью методов факторного анализа.
5. Выполните обработку результатов эмпирических исследований с помощью методов математической статистики.
6. Выполните анализ результатов эксперимента, сформулируйте выводы.
7. Оформите домашнюю работу в виде научно-технического отчета, в соответствии с установленными требованиями.

Критерии оценки РГР

Оценка	Требования
<i>«зачтено»</i>	Студент выполнил РГР в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности этапов проведения работы, самостоятельно строит профиль под контролем преподавателя, при необходимости задает наводящие вопросы. Допускается неточность тех линий, по которым нет достаточной информации, но в логических пределах.
<i>«не зачтено»</i>	Студент выполнил РГР не полностью, объем выполненной части не позволяет самостоятельно выстроить профиль; в ходе работы допускает грубые ошибки, которые не может исправить. Контрольно-расчетная работа не выполнена.

Перечень примерных вопросов/заданий для РГР

1. Что такое наука?
2. Какова цель науки?
3. Что такое объект исследования?
4. Что такое предмет исследования?
5. Назовите этапы планирования экспериментов.

6. Приведите примеры науки как социального института.
7. Приведите примеры науки как результата.
8. Приведите примеры науки как процесса.
9. Назовите алгоритм метода наименьших квадратов?
10. Назовите три любые международные базы научных публикаций?
11. Какие метрические показатели публикационной деятельности авторов Вы знаете?
12. Какие метрические показатели публикационной деятельности изданий Вы знаете?
15. Основы публичного выступления с научным текстом.
16. Методика речевого (ораторского) искусства для докладов и сообщений на научных конференциях, дискуссиях, «круглых столах», предзащите и защите выпускных квалификационных работ.
17. Методика раскрытия сути излагаемого вопроса, предмета, проблемы.
18. Структура устного выступления. Готовность к дополнительным вопросам.
19. Требования к установленному для доклада отрезку времени. Предварительный хронометраж выступления.
20. Что такое импакт-фактор?
21. Что такое ученая степень?
22. Что такое инновация?
23. Что такое инновационные проекты?
24. Перечислите характеристические признаки проекта.
25. Понятие и виды интеллектуальной (творческой) деятельности.
26. Результаты интеллектуальной деятельности, их правовой режим, отличия от продуктов материального производства и результатов нематериального труда.
27. Право интеллектуальной собственности в системе гражданского права. Дискуссия о месте права интеллектуальной собственности в системе права и законодательства РФ.

28. Система права интеллектуальной собственности.
29. Художественная (литературная) и промышленная собственность.
30. Законодательство в сфере охраны интеллектуальной собственности: понятие, состав и структура.
31. Понятие исключительного права, его отличие от вещных и иных гражданских прав.
32. Основные теории о сущности интеллектуальной собственности.
33. Объекты исключительных прав. Исключительное право и право собственности.
34. Содержание и пределы исключительных прав. Территория и сроки действия исключительных прав.