

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Наумова Наталия Александровна

Должность: Ректор

Дата подписания: 02.09.2025 11:41:10

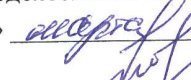
Уникальный программный ключ:

6b5279da4e034bff679172803da5b75559fc69e3

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Факультет безопасности жизнедеятельности
Кафедра безопасности жизнедеятельности и методики обучения

Согласовано
деканом факультета безопасности
жизнедеятельности

«11»  2025 г.

/Ковалев П.А./

Рабочая программа дисциплины

Развитие космической отрасли

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль:

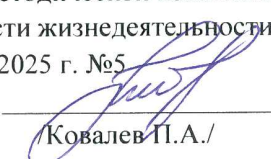
Преподаватель основ безопасности и защиты Родины и основ применения
беспилотных летательных аппаратов

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета безопасности жизнедеятельности
Протокол от 21 марта 2025 г. №5
Председатель УМКом 

/Ковалев П.А./

Рекомендовано кафедрой безопасности
жизнедеятельности и методики обучения
Протокол от 28 февраля 2025 г. №7
И.о. зав. кафедрой 

/Тытар В.А./

Москва
2025

Автор – составитель:

Тытар В.А., доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и методики обучения, к. воен. н.,
доцент

Рабочая программа дисциплины «Развитие космической отрасли» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 22.02.2018 г. № 125.

Дисциплина входит часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и предметно-методический модуль (профиль: Основы применения беспилотных летательных аппаратов) и обязательна для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	4
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	7
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	9
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины – освоение современных методов дистанционного зондирования Земли, компьютерной обработки изображений и ГИС-технологий для использования в области геоэкологии, управления и охраны окружающей среды, рационального природопользования

Задачи дисциплины.

- получение практических навыков использования геоинформационных технологий для решения конкретных задач в области природопользования и охраны окружающей среды;
- анализ современного состояния информационного обеспечения существующей системы принятия управленческих решений;
- изучение методов создания и организации ГИС, ориентированных на проблемы природопользования;
- изучение опыта использования геоинформационных систем на основе материалов дистанционного зондирования в области природопользования и охраны окружающей среды;
- получение практических навыков использования ГИС для решения задач в области геоэкологии.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-1. . Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в предметно-методический модуль обязательной части Блока 1

«Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Она имеет дидактически обоснованные логические и содержательно-методические взаимосвязи с такими дисциплинами как: «Основы аэродинамики и динамики полета», «Основы авиационной метеорологии». Приобретенные студентами в ходе изучения данной дисциплины знания, умения и готовности будут необходимы им при последующем изучении таких дисциплин как «Атмосфера Земли», «Современные гражданские летательные аппараты».. Особое место в овладении данным учебным материалом отводится самостоятельной работе студентов с рекомендованной литературой, изучением материалов по первоисточникам, разработкой проблем, связанных с изучением конкретных методов и средств, применяемых в технической механике.

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.2.Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Форма обучения
	Очная
Объем дисциплины в зачетных единицах	4
Объем дисциплины в часах	144
Контактная работа:	24,2
Лекции	8
Практические занятия	16
Контактные часы на промежуточную аттестацию	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	112
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 10 семестре.

3.2.1. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) Дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	ОФО	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Вводная лекция	1	2
Тема 2. Аэрокосмические методы исследования природной среды	1	2
Тема 3. Геоинформационные системы и ДДЗ	1	2
Тема 4. Фонд космических снимков	1	2
Тема 5. Дешифрирование и картографирование по аэрокосмическим снимкам	1	2
Тема 6. Применение аэрокосмических методов в экологии природопользовании	1	2
Тема 7. Аэрокосмический мониторинг природной среды	2	4
ИТОГО	8	16

3.2.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Вводная лекция

Объект, предмет, задачи и практическое значение дисциплины. Методы дистанционного зондирования Земли - определение, связь с географией, экологией и природопользованием

Тема 2. Аэрокосмические методы исследования природной среды

Физические основы и природные условия получения снимков. Спектральная отражательная способность природных объектов. Регистрируемое излучение. Технические средства получения снимков. Съёмочная аппаратура: носители. Аэрокосмическая система исследования природных ресурсов Земли и контроля окружающей среды. Изобразительные свойства дешифрированных снимков. Разрешение на местности как показатель качества снимков. Генерализация изображения на аэрокосмических снимках. Дешифровочные.

Тема 3. Геоинформационные системы и ДДЗ

Геоинформационные системы (ГИС). Интеграция ГИС и ДДЗ. Методы обработки и анализа данных дистанционного зондирования средствами ГИС-технологий. Лазерное сканирование. Оцифровка аэрофотоматериалов. Яркостные и геометрические преобразования снимков. Современные системы автоматизированной обработки снимков

Тема 4 Фонд космических снимков

Многозональная съемка. Материалы космических съемок. Фотографические снимки с пилотируемых кораблей, орбитальных станций, автоматических картографических спутников. Тепловые инфракрасные снимки с метеорологических и ресурсных спутников. Микроволновые радиометрические и радиолокационные снимки с метеорологических и океанологических спутников

Тема 5. Дешифрирование и картографирование по аэрокосмическим снимкам

Дешифрирование пространственной и временной структуры географических объектов.

Основные понятия. Общие вопросы космического картографирования. Комплексное геоэкологическое космическое картографирование: содержание карт - географическое, геоэкологическое, экологическое; специфика карт, составленных с использованием космических снимков. Системное картографирование на базе космической съемки - основа комплексной геоэкологической оценки территории.

Тема 6. Применение аэрокосмических методов в экологии природопользовании

Основные направления применения аэрокосмических методов. Анализ ландшафтных систем и их составляющих: геологического уровня, рельефа, поверхностных вод, почвенного и растительного покрова, типов использования земель. Важнейшие геоэкологические проблемы, изучаемые с помощью аэрокосмических методов. Аэрокосмические методы исследования глобальных проблем: изменение химического состава атмосферы под влиянием деятельности человека, деградация природных систем суши, снижение плодородия почв и биомассы растительности, объема и качества поверхностных вод суши, загрязнения океана. Региональные геоэкологические и аэрокосмические исследования.

Тема 7. Аэрокосмический мониторинг природной среды

Определение, цели, общая структура, классификация. Глобальный, региональный, локальный уровни мониторинга. Исследовательские, диагностические дозорные, контрольные, прогнозные, управленческие функции мониторинга

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методические обеспечения	Формы отчетности
Тема 1. Вводная лекция	Объект, предмет, задачи и практическое значение дисциплины. Методы дистанционного зондирования Земли - определение, связь с географией, экологией и природопользованием.	16	Разработка эссе. Конспектирование рекомендуемых источников, работа с учебной литературой	Основная и дополнительная литература. Интернет-ресурсы	Эссе, конспект
Тема 2. Аэрокосмические методы исследования природной среды	Физические основы и природные условия получения снимков. Спектральная отражательная способность природных объектов. Регистрируемое излучение. Технические	18	Подготовка реферата. Конспектирование рекомендуемых источников, работа с учебной литературой	Основная и дополнительная литература. Интернет-ресурсы	Реферат, конспект

	средства получения снимков. Съемочная аппаратура: носители. Аэрокосмическая система исследования природных ресурсов Земли и контроля окружающей среды. Изобразительные свойства дешифрованных снимков. Разрешение на местности как показатель качества снимков. Генерализация изображения на аэрокосмических снимках. Дешифровочные признаки. Индикационное дешифрирование				
--	--	--	--	--	--

Тема 3. Геоинформационные системы и ДДЗ	Геоинформационные системы (ГИС). Интеграция ГИС и ДДЗ. Методы обработки и анализа данных дистанционного зондирования средствами ГИС-технологий. Лазерное сканирование. Оцифровка аэрофотоматериалов. Яркостные и геометрические преобразования снимков. Современные системы автоматизированной обработки снимков системы.	14	Разработка эссе. Конспектирование рекомендуемых источников, работа с учебной литературой	Основная и дополнительная литература. Интернет-ресурсы	Эссе
Тема 4. Фонд космических снимков	Многозональная съемка. Материалы космических съемок. Фотографические снимки с пилотируемых кораблей, орбитальных станций, автоматических картографических спутников. Тепловые инфракрасные снимки с метеорологических и ресурсных спутников. Микроволновые радиометрические и радиолокационные снимки с метеорологических и океанологических спутников	18	Разработка эссе. Конспектирование рекомендуемых источников, работа с учебной литературой	Основная и дополнительная литература. Интернет-ресурсы	Эссе

Тема 5. Дешифрирование и картографировани е по аэрокосмическим снимкам	Дешифрирование пространственной и временной структуры географических объектов. Основные понятия. Общие вопросы космического картографирования. Комплексное геоэкологическое геоэкологи ческой оценки территори.	14	Подготовка реферата. Конспектирование рекомендуемых источников, работа с учебной литературой	Основная и дополнительная литература. Интернет-ресурсы	Реферат
Тема 6. Применение аэрокосмических методов в экологии природопользова нии.	Основные направления применения аэрокосмических методов. Анализ ландшафтных систем и их составляющих: геологического уровня, рельефа, поверхностных вод, почвенного и растительного покрова, типов использования земель. Важнейшие геоэкологические проблемы, изучаемые с помощью аэрокосмических методов. Аэрокосмические метод исследования глобальных проблем: изменение химического состава атмосферы под влиянием деятельности человека, деградация природных систем суши, снижение плодородия почв и биомассы растительности, объема и качества поверхностных вод суши,	16			

	загрязнения океана. Региональные Геоэкологически и аэрокосмические исследования.				
Тема 7. Аэрокосмический мониторинг природной среды	Определение, цели, общая структура, классификация. Глобальный, региональный, локальный Исследовательские, диагностические дозорные, контрольные, прогнозные, управленческие функции мониторинга	14			
ИТОГО:		112			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1) Работа на учебных занятиях 2) Самостоятельная работа
ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	1) Работа на учебных занятиях 2) Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания

УК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: -способы осуществлять самостоятельный поиск информации - проводить поверхностный анализ . Уметь: - находить информацию по запросу.	Конспект, реферат	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания реферата
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знать: -способы осуществлять расширенный поиск информации - проводить углубленный анализ . Уметь: - находить информацию по запросу и ее анализировать и классифицировать	Конспект, реферат, эссе	Шкала оценивания конспекта Шкала оценивания
ПК-5	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях. 2.Самостоя-тельная работа	Знать: теоретические основы проектирования; уметь: - разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.	Практическое задание, доклад с презентацией, реферат, тестирование	Шкала оценивания практического задания. Шкала оценивания доклада с презентацией. Шкала оценивания реферата. Шкала оценивания тестирования
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях. 2.Самостоя-тельная работа	Знать: теоретические основы проектирования; уметь: - разрабатывать и реализовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области; владеть: -проектными технологиями; в соответствующей предметной области.	Практическое задание, доклад с презентацией, реферат, педагогическое эссе, тестирование	Шкала оценивания практического задания. Шкала оценивания доклада с презентацией. Шкала оценивания реферата. Шкала оценивания педагогического эссе.

					Шкала оценивания тестирован ия
--	--	--	--	--	---

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания реферата

Балл	Критерии оценивания
11-15	за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа(лекции) преподавателя, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов;
6-10	за полный ответ на поставленный вопрос в объеме (лекции) преподавателя с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя;
4-5	за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов;
0-3	за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Шкала оценивания эссе

Балл	Критерии оценивания
16-20	за эссе, в котором полностью раскрыта тема, количество слов соответствует норме (не менее 150 слов), предложения составлены грамотно;
11-15	за эссе, тема которого раскрыта частично, количество слов соответствует норме (не менее 150 слов), предложения составлены грамотно;
0-10	за эссе, в котором тема не раскрыта, количество слов не соответствует норме (менее 150 слов), предложения составлены грамотно.

Шкала оценивания конспект

Балл	Критерии оценивания
8-10	Конспект в полном объеме, передает смысл и содержание конспектируемого текста, выполнен в соответствии с требованиями: записи краткие, логичные, последовательные. Запись основных мыслей сопровождается примерами, таблицами, схемами, выделены ключевые моменты вопроса материал изложен понятным языком; схемы, таблицы, графики, рисунки снабжены пояснениями выполнены в соответствии с предъявляемыми требованиями; к ним даны все необходимые пояснения; приведены примеры, иллюстрирующие ключевые моменты темы.

5-7	Конспект в основном (более 50%) передает смысл и содержание конспектируемого текста. Выполнен в соответствии с требованиями к оформлению: записи краткие, логичные, последовательные. Составлен с использованием элементов стенографии, дополнен сведениями из рекомендованных источников.
3-4	Конспект передает смысл и содержание конспектируемого текста менее, чем на 50%, составлен без использования элементов стенографии, сведения из рекомендованных источников отсутствуют. В содержании конспекта не соблюден литературный стиль изложения, прослеживается неясность и нечеткость изложения, иллюстрационные примеры приведены не в полном объеме.
0-2	Конспект передает смысл и содержание конспектируемого текста менее, чем на 50%, выполнен не в соответствии с требованиями к логике изложения, последовательности, составлен без использования элементов стенографии. Текст представлен цитатами. Сведения из рекомендованных источников отсутствуют. Отсутствуют примеры выполнения, не приведены иллюстрационные примеры, не выделены ключевые моменты темы.

Шкала оценивания тестирования

Баллы	Критерии оценивания
5 баллов	90-100% правильных ответов
4 балла	71 – 85 %правильных ответов
3 балла	51-70% правильных ответов
2 балла	21-50% правильных ответов
1 балл	0-20 % правильных ответов
0 баллов	отсутствие ответа

Шкала оценивания практического задания

Баллы	Критерии оценивания
11-15 баллов	Полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; проявил при этом оригинальное мышление, показал глубокое знание материала, использовал научные достижения других дисциплин, обосновывает свои суждения; излагает материал последовательно и правильно.
6-10 баллов	Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-5 балла	Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерная тематика докладов, рефератов

1. Элементы БГД.
2. Класс пространственных объектов.
3. Виды классов пространственных объектов.
4. Набор классов пространственных объектов.
5. Таблица.
6. Растры в БГД.
7. Атрибутивные домены.
8. Виды атрибутивных доменов.
9. Подтипы.
10. Атрибутивные индексы.
11. Пространственные индексы.
12. Топология.
13. Класс отношений.
14. Геометрическая сеть.

Примерный список вопросов для зачета

1. Объект, предмет, задачи и практическое значение дисциплины «Дистанционные и ГИС-технологии в геоэкологических исследованиях».
2. Методы дистанционного зондирования Земли - определение, связь с географией, экологией и природопользованием.
3. Физические основы и природные условия получения снимков.
4. Электромагнитный спектр, регистрируемый средствами дистанционного зондирования Земли.
5. Взаимодействие излучения с атмосферой. Примеры взаимодействия излучения с объектами на поверхности Земли.
6. Спектральная отражательная способность природных объектов. Регистрируемое излучение. Природные условия получения снимков.
7. Изобразительные свойства дешифрированных снимков. Разрешение на местности как показатель качества снимков.
8. Генерализация изображения на аэрокосмических снимках.
9. Активные и пассивные сенсоры дистанционного зондирования.
 10. Характеристики спутниковых снимков. Понятие дисторсия.
 11. Обработка снимков: привязка, трансформация, классификация.
 12. Виды орбит спутников ДЗЗ.
13. Интеграция ГИС и ДЗЗ. Методы обработки и анализа данных дистанционного зондирования средствами ГИС-технологий.
 14. ГИС и картографирование. Структура ГИС.
 15. Спектральное, радиометрическое, временное разрешение снимков.
16. Типы космических снимков. Снимки в видимом и инфракрасном диапазоне. Снимки в тепловом инфракрасном диапазоне. Снимки радиолокационные.
17. Технология лазерного сканирования. Основные данные, получаемые при лазерном сканировании.

18. Дешифрирование пространственной и временной структуры географических объектов.
19. Система глобального позиционирования GPS. Применение GPS.
20. Изучение растительного покрова, его состояния на основе ДЗЗ.
21. Использование ДЗЗ в экологическом мониторинге.
22. Цифровые модели рельефа и местности в экологических исследованиях. Виды ЦМР. Основные способы создания.
23. Области применения данных ДЗЗ.
24. Аэрокосмические методы исследования глобальных проблем: изменение химического состава атмосферы под влиянием деятельности человека, деградация природных систем суши, снижение плодородия почв и биомассы растительности, объема и качества поверхностных вод суши, загрязнения океана.
25. Применение дистанционного зондирования для нужд охраны природы и рационального природопользования.

5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В процессе освоения дисциплины студенту необходимо активно участвовать в устных ответах на практических занятиях, подготовить рефераты, доклад, пройти тестирование.

Требования к конспекту

Написание конспекта представляет собой деятельность студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы.

Требования к реферату

Реферат – письменная работа по одному из актуальных вопросов в рамках дисциплины. Цель подготовки реферата – обобщение различных научных идей, концепций, точек зрения по наиболее важным изучаемым проблемам на тем, приведенных в рабочей программе дисциплины.

Подготовка реферата должна осуществляться в соответствии с планом, текст должен иметь органическое внутреннее единство, строгую логику изложения, смысловую завершенность.

Реферат должен иметь определенную структуру: содержание, введение, два-три параграфа основной части, заключение и список использованных источников и литературы, приложение (при необходимости).

Во введении (максимум 3–4 страницы) раскрывается актуальность темы, излагаются основные точки зрения, формируются цель и задачи исследования. В основной части раскрывается содержание понятий и положений, вытекающих из анализа изученной литературы и результатов эмпирических исследований. В заключении подводятся итоги авторского исследования в соответствии с выдвинутыми задачами, делаются самостоятельные выводы и обобщения. Объем реферата должен составлять 10–15 страниц машинописного (компьютерного) текста.

Перечень требований к выступлению студента:

- связь выступления с предшествующей темой или вопросом;
- раскрытие сущности проблемы;
- методологическое значение для научной, профессиональной и

практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям студентов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них.

Выступление студента должно соответствовать требованиям логики. Четкое вычленение излагаемой проблемы, ее точная формулировка, неукоснительная последовательность аргументации именно данной проблемы, без неоправданных отступлений от нее в процессе обоснования, безусловная доказательность, непротиворечивость и полнота аргументации, правильное и содержательное использование понятий и терминов.

Требования к написанию эссе

Эссе является самостоятельной формой подготовки студента к изложению научных подходов к выбранной теме. Эссе — это прозаическое сочинение

небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления обучающегося и его соображения по заданному преподавателем заведомо. Эссе не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета, но должно отвечать следующим признакам: - наличие конкретной темы или вопроса. Произведение, посвященное анализу широкого круга проблем, по определению не может быть выполнено в жанре эссе; - эссе выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендует на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета; - как правило, эссе предполагает новое, субъективно окрашенное слово о чем-либо, такое произведение может иметь философский, историко-биографический, публицистический, литературно-критический, научно-популярный или чисто беллетристический характер.

При разработке эссе обучающийся должен учитывать: - степень раскрытия темы; -какой личный вклад он внес в разработку эссе; - логическую структурированность материала; - использование постраничных ссылок; - достаточность объема и качества используемых источников; - оформление текста и грамотности речи.

Требования к зачету

Зачет должен в обязательном порядке заканчиваться подведением итогов, где качественную оценку своих знаний должен получить каждый обучаемый. Кроме того, в ходе подведения итогов бакалавры должны быть сориентированы на дальнейшее углубление знаний и расширение опыта, приобретенных в ходе изучения дисциплины.

При выставлении зачета учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Умение продемонстрировать практические навыки в рамках дисциплины.
5. Умение связать теорию с практикой.

Итоговая оценка формируется путем суммирования полученных баллов за ответы на вопросы зачёта с баллами, полученными по результатам текущего контроля.

Неудовлетворительной сдачей зачета («неудовлетворительно») считается оценка менее или равная 4 баллам (при максимально возможном количестве баллов – 20).

Шкала оценивания зачета с оценкой

Критерии оценивания	Баллы
студент быстро и самостоятельно готовится к ответу; при ответе полностью раскрывает сущность поставленного вопроса; способен проиллюстрировать свой ответ конкретными примерами; демонстрирует понимание проблемы и высокий уровень ориентировки в ней; формулирует свой ответ самостоятельно, используя лист с письменным вариантом ответа лишь как опору, структурирующую ход рассуждения	20
студент самостоятельно готовится к ответу; при ответе раскрывает основную сущность поставленного вопроса; демонстрирует понимание проблемы и достаточный уровень ориентировки в ней, при этом затрудняется в приведении конкретных примеров.	10
студент готовится к ответу, прибегая к некоторой помощи; при ответе не в полном объеме раскрывает сущность поставленного вопроса, однако, при этом, демонстрирует понимание проблемы.	5

студент испытывает выраженные затруднения при подготовке к ответу, пытается воспользоваться недопустимыми видами помощи; при ответе не раскрывает сущность поставленного вопроса; не ориентируется в рассматриваемой проблеме; оказываемая стимулирующая помощь и задаваемые уточняющие вопросы не способствуют более продуктивному ответу студента.	0
--	---

Итоговая шкала оценивания результатов освоения дисциплины

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа обучающегося в течение освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41-100	Зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.

6.1 Основная литература

1. Книжников, Юрий Фирсович. Аэрокосмические методы географических исследований [Текст] : учебник для студентов вузов / Ю. Ф. Книжников, В. И. Кравцова, О. В. Тутубалина. - М. : Академия, 2004. - 333 с., [16] л. цв. ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки). - Библиогр.: с. 329-330. - ISBN 5769515295 : 225 р. 30 к.
2. Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование [Электронный ресурс] : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. - М. : Юрайт, 2018. - 155 с.

6.2. Дополнительная литература:

1. Берлянт, А. М.. Картография: учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. 020501 "Картография" и по напр. 020500 "География и картография". - Москва: КДУ, 2010. - 328 с.
2. Лурье, И. К. Геоинформационное картографирование: методы геоинформатики и цифровой обработки косм. снимков : учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. 020501 "Картография", напр. 020500 "География и картография"/ И. К. Лурье; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Геогр. фак.. - Москва: КДУ, 2008. - 424 с.

6.3. Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

Журналы: "Механизация и электрификация сельского хозяйства".

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины

1. Электронно-библиотечная система научно-издательского центра «ИНФРАМ». –Режим доступа: <http://znanium.com/>.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
3. Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.

**9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО
ДИСЦИПЛИНЕ**

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows

Microsoft Office
Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных
fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования
pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации
www.edu.ru – Федеральный портал
Российское образование

Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе
отечественного производства

ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных

Модулей) 7-zip

Google Chrome

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные учебной мебелью, доской, демонстрационным оборудованием;
- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду ГУП;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, укомплектованные мебелью (шкафы/стеллажи), наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями;
- комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду ГУП.