



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)
Институт Мирового океана (Школа)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института Мирового океана (Школы)
_____ К.А. Винников



_____ 2022 г.

**Сборник
аннотаций рабочих программ дисциплин**

05.03.04 Гидрометеорология

Программа бакалавриата

Гидрометеорология и глобальная география

Форма обучения: *очная*
Нормативный срок освоения программы
(очная форма обучения) *4 года*

Владивосток
2022

Содержание

<i>Иностранный язык</i>	5
<i>История</i>	8
<i>Философия</i>	11
<i>Безопасность жизнедеятельности</i>	14
<i>Физическая культура и спорт</i>	17
<i>Русский язык в профессиональной коммуникации</i>	20
<i>Экономика</i>	23
<i>Добровольческая деятельность и волонтерское движение</i>	26
<i>Правоведение</i>	31
<i>Картография</i>	34
<i>Информационно-поисковые системы</i>	37
<i>Гис-технологии и картографирование природных и социально-экономических процессов</i>	40
<i>Геохимия</i>	43
<i>Динамика и устойчивость геосистем</i>	47
<i>Гидрогеология</i>	51
<i>Ландшафтоведение</i>	55
<i>Дистанционные методы оценки природных ресурсов</i>	58
<i>Климатология</i>	62
<i>Водохозяйственное проектирование</i>	65
<i>Эмиссия парниковых газов и зеленая экономика</i>	69
<i>Прикладная математика в геофизических исследованиях</i>	72
<i>Глобальные базы данных и геосервисы гидрометеорологической информации</i>	75
<i>Геоморфология берегов и дна Мирового океана</i>	78
<i>Реанализ в мониторинге и прогнозе природных процессов</i>	82
<i>Эколого-географическое проектирование и экспертиза</i>	85
<i>Физическая география материков и океанов</i>	89
<i>Топография и основы геодезии</i>	93

<i>Статистический анализ пространственных данных</i>	96
<i>Экономическая география и прикладное регионоведение России</i>	100
<i>Геоинформатика</i>	103
<i>География мирового хозяйства</i>	107
<i>Гидрометеорологическое обеспечение морской и авиационной деятельности</i>	110
<i>Общественная география зарубежного мира</i>	115
<i>Метеорология</i>	119
<i>Методы и средства изучения Мирового океана</i>	122
<i>Синоптическая метеорология</i>	127
<i>Океанография</i>	131
<i>Экологическая география Мирового океана</i>	134
<i>География рекреационных ресурсов</i>	137
<i>Агроклиматические и агроландшафтные ресурсы</i>	141
<i>Гидрология суши</i>	144
<i>Экономические и экологические аспекты технологических операций</i>	147
<i>Современная геодемография и урбанистика</i>	152
<i>Медицинская климатология</i>	157
<i>Гео-гидрометеорологические прогнозы и их экономическая эффективность</i>	162
<i>Загрязнение Мирового океана</i>	168
<i>Элективные курсы по физической культуре и спорту</i>	171
<i>Инженерная география и экологические риски</i>	174
<i>Программирование в решении профессиональных задач</i>	178
<i>Изменение природной среды в прошлом и методы палеогеографии</i>	181
<i>Арктика в условиях глобальных изменений</i>	185
<i>Основы моделирования природных процессов</i>	189
<i>Глобальная геоэкология</i>	192
<i>Экология атмосферы</i>	197
<i>Экология гидросферы</i>	201
<i>Прикладная климатология</i>	204

<i>Эколого-географическое обеспечение лесного и сельского хозяйства.....</i>	<i>208</i>
<i>Региональная гидрометеорология.....</i>	<i>212</i>
<i>Управление пространственным развитием</i>	<i>217</i>
<i>Освоение ресурсов Мирового океана.....</i>	<i>222</i>
<i>Трансграничное природопользование.....</i>	<i>227</i>
<i>Проблемы деградации вечной мерзлоты</i>	<i>231</i>
<i>Прибрежное и морское природопользование.....</i>	<i>235</i>
<i>Проектная деятельность.....</i>	<i>239</i>
<i>Проектный практикум.....</i>	<i>243</i>

Аннотация дисциплины

Иностранный язык

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 и 2 курсе и завершается *зачетом* (в 1 и 3 семестрах) и *экзаменом* (во 2 и 4 семестрах). Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 144 часов (*в том числе интерактивных 144 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 144 часа (в том числе на подготовку к экзамену 54 часа).

Цель:

Формирование коммуникативной компетенции и способности применять полученные знания в ситуациях повседневного общения с представителями других культур.

Задачи:

- систематизация имеющихся знаний, умений и навыков по всем видам речевой деятельности;
- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования;
- формирование средствами иностранного языка межкультурной компетенции как важного условия межличностного, межнационального и международного общения;
- формирование учебно-познавательной мотивации и совершенствование умений самообразовательной деятельности по иностранному языку.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения
------------------------	----------------------------------	--

(группы) универсальных компетенций	компетенции выпускника	универсальной компетенции
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на английском языке УК-4.2. Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке УК-4.3. Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.1. Способность использовать изученные лексические единицы в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на английском языке	Знает основные лексические единицы
	Умеет использовать изученные лексические единицы
	Владеет навыками использования изученных лексических единиц в ситуациях повседневного, социально-культурного и делового общения на английском языке
УК-4.2. Способность распознавать и употреблять изученные грамматические категории и конструкции для осуществления межкультурного общения на английском языке	Знает основные грамматические категории и конструкции
	Умеет распознавать изученные грамматические категории и конструкции
	Владеет навыками употребления изученных грамматических категорий и конструкций для осуществления межкультурного общения на английском языке

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.3. Способность строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка	Знает основные принципы построения высказываний
	Умеет строить высказывания, применяя изученные лексико-грамматические единицы
	Владеет навыками построения высказываний, применяя изученные лексико-грамматические единицы в соответствии с правилами английского языка

Аннотация дисциплины

История

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (*в том числе интерактивных/электронных 18 часов*), практических 18 часов (*в том числе интерактивных/электронных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (*в том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов*).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать целостное, объективное представление о месте России в мировом историческом процессе, закономерностях исторического развития общества.

Задачи:

- формирование знаний о закономерностях и этапах исторического процесса; об основных событиях и процессах истории России;
- изучение особенностей исторического пути России, её роли в мировом сообществе; основных исторических фактов и дат, имен исторических деятелей;
- формирование умения самостоятельно работать с историческими источниками; критически осмысливать исторические факты и события, излагать их, отстаивать собственную точку зрения по актуальным вопросам отечественной и мировой истории, представлять результаты изучения исторического материала в письменных формах.
- формирование навыков выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении; навыками публичного выступления перед аудиторией;

- формирование чувства гражданственности, патриотизма, бережного отношения к историческому наследию.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы)	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания
		УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием
		УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1 Анализирует современное состояние общества на основе научного исторического знания	Знает основные теории исторического процесса, факты, процессы и явления, характеризующие целостность отечественной и всемирной истории; современные версии и трактовки важнейших проблем отечественной и всемирной истории; историческую обусловленность современных общественных процессов
	Умеет различать в исторической информации факты и мнения, исторические описания и исторические объяснения; устанавливать причинно-следственные связи между явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; участвовать в дискуссиях по историческим проблемам; формулировать собственную позицию на основе аргументации исторических сведений; объяснять причины исторических процессов на различных этапах истории

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками ведения дискуссий по историческим проблемам; формулирования собственной позиции по обсуждаемым вопросам, используя для аргументации исторические сведения; представления результатов изучения исторического материала в формах конспекта и реферата; использования теоретических знаний для решения практических задач
УК-5.2 Объясняет особенности культурного многообразия общества в соответствии с научным историческим знанием	Знает основные этапы исторического пути России и обоснования общеисторических закономерностей ее развития
	Умеет обосновать как общеисторические закономерности, так и особенные черты развития России на разных этапах истории
	Владеет навыками выделения основных этапов исторического пути России, характеристики ее роли и места в мировой истории; анализа и сопоставления исторических фактов, процессов и явлений
УК-5.3 Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия в историческом контексте	Знает исторические знания о жизни современного мирового сообщества и историко-культурное наследие России и мира
	Умеет объяснять роль исторических знаний в жизни современного общества, уважительно относиться к историко-культурному наследию России и мира; вести аргументированную дискуссию с опорой на исторические примеры
	Владеет навыками поиска и анализа информации об историческом разнообразии и социокультурных особенностях моделей общественного развития

Аннотация дисциплины

Философия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий объемом 36 часов (*в том числе интерактивных/электронных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (*том числе с включением онлайн-курса в объеме 36 часов*).

Язык реализации: русский

Цель:

Развитие компетенций системного рефлексивного мышления, которое может быть применено в решении индивидуальных задач самоорганизации и саморазвития личности, процессах межкультурной коммуникации и социального взаимодействия в обществе.

Задачи:

- сформировать необходимый уровень фундаментальных знаний об истории развития рефлексивного мышления;
- обучить базовым техникам системного рефлексивного мышления, позволяющим воспринимать феномены межкультурного разнообразия;
- развить навыки ведения межкультурной коммуникации, учитывающей разность философского и этического контекстов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.4. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах.
		УК-5.5. Осуществляет межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации с учетом поставленных целей деятельности.
		УК-5.6. Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.4. Воспринимает межкультурное разнообразие общества и особенности взаимодействия в нем в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	Знает философские основания и историю становления системного рефлексивного мышления, позволяющего воспринимать межкультурное разнообразие общества
	Умеет использовать техники системного рефлексивного мышления для восприятия и описания межкультурного разнообразия общества
	Владеет навыками для восприятия социально-исторического, этического и философского контекста ситуации межкультурного взаимодействия
УК-5.5. Осуществляет	Знает принципы общих и специальных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>межкультурное взаимодействие с помощью общих и специальных философских методов построения межкультурной коммуникации, с учетом поставленных целей деятельности.</p>	<p>философских методов построения межкультурной коммуникации на основании рефлексивного мышления</p>
	<p>Умеет применять общие и специальные философские методы для построения межкультурной коммуникации в рамках современного общества.</p>
	<p>Владеет навыками межкультурной коммуникации с позиции философского знания, общих и специальных методов восприятия иного культурного опыта</p>
<p>УК-5.6. Формирует и поддерживает способы интеграции участников межкультурного взаимодействия с учетом оснований их различий и общности, этического и философского контекстов.</p>	<p>Знает историю формирования различий этического и философского контекстов межкультурного взаимодействия в современном обществе</p>
	<p>Умеет использовать техники построения интеграционных связей межкультурного взаимодействия</p>
	<p>Владеет навыками поддержания интеграционного взаимодействия на основании техник системного рефлексивного мышления</p>

Аннотация дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

вооружение будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками безопасной жизнедеятельности на производстве, в быту и в условиях чрезвычайных ситуаций техногенного и природного происхождения, а также получение основополагающих знаний по прогнозированию и моделированию последствий производственных аварий и катастроф, разработке мероприятий в области защиты окружающей среды.

Задачи:

- овладение студентами методами анализа и идентификации опасностей среды обитания;
- получение знаний о способах защиты человека, природы, объектов экономики от естественных и антропогенных опасностей и способах ликвидации нежелательных последствий реализации опасностей;
- овладение студентами навыками и умениями организации и обеспечения безопасности на рабочем месте с учетом требований охраны труда.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций
		УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества
		УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы, прогнозируя возможные последствия их воздействия в повседневной жизни, в производственной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	Знает характеристику и признаки опасных и вредных факторов, возможные последствия их воздействия
	Умеет устанавливать причинно-следственные связи между опасностью и возможным последствием воздействия, оценивать потенциальный риск
	Владеет методами идентификации опасных и вредных факторов, прогноза возможных последствий их воздействия в различных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	сферах деятельности, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-8.2. Предлагает средства и методы профилактики опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества	Знает принципы, методы и средства для поддержания безопасных условий жизнедеятельности и профилактики опасностей
	Умеет выбирать и применять конкретные средства и методы защиты для обеспечения безопасности в различных заданных ситуациях
	Владеет инструментами и методами предупреждения воздействия опасностей и поддержания безопасных условий жизнедеятельности
УК-8.3. Разрабатывает мероприятия по защите населения и персонала в условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает основные мероприятия, необходимые для защиты человека от опасных и вредных производственных факторов, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного, техногенного характера и военных конфликтов
	Умеет разрабатывать мероприятия, необходимые для обеспечения безопасности объекта защиты в условиях реализации опасностей
	Владеет способностью самостоятельно разработать и обосновать мероприятия для защиты человека в конкретных условиях реализации опасностей, в том числе и при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Аннотация дисциплины
Физическая культура и спорт

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 2 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 70 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование знаний, умений и навыков в реализации средств базовых видов двигательной деятельности (легкая атлетика, общая физическая подготовка), эстетическое и духовное развитие студентов;
- развитие физических способностей средствами базовых видов двигательной деятельности для укрепления здоровья и поддержания физической и умственной работоспособности;
- воспитание социально-значимых качеств и формирование потребностей в здоровом образе жизни для эффективной профессиональной самореализации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
---	---	--

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
		УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности
		УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности</p>
	<p>Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре</p>
	<p>Владет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности</p>
<p>УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности</p>
	<p>Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом</p>
	<p>Владет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков</p>
<p>УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.</p>	<p>Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта</p>
	<p>Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта</p>
	<p>Владет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности</p>

Аннотация дисциплины

Русский язык в профессиональной коммуникации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов (*в том числе интерактивных/электронных 18 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование у студентов навыков эффективной речевой деятельности, а именно:

- 1) подготовки и представления устного выступления на общественно значимые и профессионально ориентированные темы;
- 2) создания и языкового оформления академических и официально-деловых текстов различных жанров.

Задачи:

- развить навыки составления академических текстов различных жанров (аннотация, реферат, эссе, научная статья);
- развить навыки составления официально-деловых текстов различных жанров (личные деловые бумаги, отчетные документы, деловое письмо);
- совершенствовать навыки языкового оформления текста в соответствии с принятыми нормами, правилами, стандартами;
- сформировать навыки редактирования/саморедактирования составленного текста;
- научить приемам эффективного устного представления письменного текста;
- ознакомить с принципами и приемами ведения конструктивной дискуссии;

– обучить приемам создания эффективной презентации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо
		УК-4.5 Способность на основе полученных знаний и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.4 Умение составлять и представлять в письменной форме в соответствии с требованиями к оформлению официально-деловые и академические тексты на русском языке: реферат, аннотацию, эссе, резюме, заявление, деловое письмо	Знает основные принципы составления и оформления академических текстов и официальных документов
	Умеет создавать письменный текст в соответствии с коммуникативными целями и задачами, оформлять его в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями к структуре и жанру
	Владеет навыками составления письменных текстов различных жанров: реферата, аннотации, эссе, резюме, заявления, делового письма
УК-4.5 Способность на основе полученных знаний	Знает основные положения риторики и правила подготовки устного выступления, основные

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
и умений участвовать в дискуссии, создавать и представлять аудитории публичные устные выступления разных жанров	принципы и законы эффективной коммуникации
	Умеет оформлять устный текст в соответствии с нормами современного русского литературного языка, формальными требованиями и риторическими принципами, свободно пользоваться речевыми средствами книжных стилей современного русского языка
	Владеет основными навыками ораторского мастерства: подготовки и осуществления устных публичных выступлений различных типов и жанров (информирующее, убеждающее, протокольно-этикетное и т.д.), ведения конструктивной дискуссии

Аннотация дисциплины

Экономика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов. В учебный курс включен онлайн-курс в объеме 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

создание базы теоретических знаний, практических навыков в области экономики, необходимой современному бакалавру для эффективного решения профессиональных задач.

Задачи:

- формирование у студентов целостного представления о механизмах функционирования и развития современной рыночной экономики на микро- и на макроуровне;
- овладение понятийным аппаратом экономической теории для более полного и точного понимания сути происходящих процессов;
- изучение законов функционирования рынка; поведения потребителей и фирм в разных рыночных условиях, как основы последующего успешного ведения бизнеса;
- формирование навыков анализа функционирования национального хозяйства, основных макроэкономических рынков, взаимосвязей между экономическими агентами в хозяйстве страны;
- знакомство с основными проблемами функционирования современной рыночной экономики и методами государственной экономической политики;
- изучение специфики функционирования мировой экономики в её социально-экономических аспектах, для более полного понимания места и

перспектив России в мировом хозяйстве.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие универсальные компетенции (индикаторы компетенций):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и формулировка компетенции	Индикаторы формирования компетенции
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории
		УК-10.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне
		УК-10.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-10.1 Интерпретирует поведение субъектов экономики в терминах экономической теории	Знает основные закономерности, лежащие в основе деятельности экономических субъектов и их роль в функционировании экономики
	Умеет обобщать и анализировать необходимую экономическую информацию для решения конкретных теоретических и практических задач
	Владеет понятийным аппаратом дисциплины и важнейшими экономическими терминами
УК-10.2 Собирает, анализирует и интерпретирует информацию об экономических процессах на микро- и макроуровне	Знает основные тенденции развития экономики как на микро-, так и на макроуровне
	Умеет анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы на микро- и макроуровне

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет навыками поиска и использования информации об экономических явлениях, событиях и проблемах
УК-10.3 Применяет модели экономической теории для решения задач в различных областях жизнедеятельности	Знает методы построения моделей экономической теории
	Умеет строить стандартные теоретические модели экономической теории, анализировать и интерпретировать полученные результаты
	Владеет основными методами и теоретическим инструментарием изучения экономических явлений и процессов

Аннотация дисциплины

Добровольческая деятельность и волонтерское движение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов (*в том числе интерактивных/электронных 2 часа*), практических 18 часов (*в том числе интерактивных/электронных 10 часов*), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов основные теоретические знания и практические умения и навыки в области добровольческой деятельности и волонтерского движения.

Задачи:

- сформировать у студентов общее представление о добровольческой деятельности и волонтерском движении, его месте в обществе и отдельных общественных подсистемах, об историческом развитии, современном состоянии и перспективах развития;
- сформировать понятийный аппарат, позволяющий студенту ориентироваться в конкретных социальных проблемах, разных формах и видах, уровнях и этапах, проблемах волонтерской деятельности;
- сформировать целостную систему представлений о современных направлениях волонтерской деятельности в России и раскрыть специфику работы в рамках каждого;
- сформировать методический и технологический инструментарий, позволяющий студенту в будущем выступать в качестве организатора и участника волонтерского движения, а также разрабатывать проекты с целью адаптации традиционных и создания инновационных методик

индивидуальной и групповой деятельности;

- сформировать необходимые универсальные компетенции, способствующие студенту и будущему специалисту управлять проектами, организовывать и руководить командой волонтеров, применять знания о социальных проблемах конкретных категорий населения и групп лиц, в том числе лиц с ограниченными возможностями здоровья в социальной и профессиональной сферах.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Команда и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
		УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
		УК-3.3 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
Инклюзивная компетентность	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья
		УК-9.2 Взаимодействует с лицами, имеющими

		ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.
		УК-9.3 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели	Знает роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Умеет организовать деятельность в рамках роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	Владеет навыками реализации роли в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды	Знает структуру процесса обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды сфер
	Умеет умением осуществлять обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды
	Владеет навыками обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды
УК-3.3. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат	Знает требования к нормам и установленным правилам командной работы; несет личную ответственность за результат
	Умеет соблюдать нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
	Владеет навыками по поддержанию и транслированию норм и установленных правил командной работы; несет личную

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	ответственность за результат
<p>УК-9.1 Применяет принципы недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p>	<p>Знает об основных принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>
	<p>Умеет организовать взаимодействие с учетом принципов недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности</p>
	<p>Владеет навыками взаимодействия с учетом принципов недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья</p>
<p>УК-9.2 Взаимодействует с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах.</p>	<p>Знает общие правила взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность в социальной и профессиональной сферах, в том числе в процессе волонтерской деятельности.</p>
	<p>Умеет: обобщение особенностей взаимодействия с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах, в том числе в процессе волонтерской деятельности.</p>
	<p>Владеет: взаимодействием с лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья или инвалидность различных групп в социальной и профессиональной сферах, в том числе в процессе волонтерской деятельности.</p>
<p>УК-9.3 Планирует и осуществляет профессиональную деятельность с лицами с ограниченными</p>	<p>Знает особенности планирования и осуществления профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами</p>
	<p>Умеет планировать и осуществлять</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
возможностями здоровья и инвалидами.	профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами
	Владеет навыками планирования и реализации волонтерской деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

Аннотация дисциплины

Правоведение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы / 72 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов (в том числе интерактивных/электронных 8 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование у студентов, обучающихся на непрофильных направлениях подготовки, правовой культуры и правосознания, умение ориентироваться в жизненных и профессиональных ситуациях с позиций закона и права.

Задачи:

- 1) формировать устойчивые знания в области права;
- 2) развивать уровень правосознания и правовой культуры студентов;
- 3) развивать способности восприятия и анализа нормативно-правовых актов, в том числе для применения этих знаний в своей профессиональной деятельности;
- 4) формировать и укреплять навыки практического применения норм права.

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

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Гражданская	УК-11	УК-11.1 Анализирует действующие

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
позиция	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение правового нигилизма, в том числе в части противодействия коррупции, экстремизму, терроризму и др.
		УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-11.1 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней	Знает действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях
	Умеет анализировать действующие правовые нормы, а также способы профилактики коррупции
	Владеет навыками анализа правовых норм для борьбы с коррупцией и ее профилактикой, а также формированием нетерпимого отношения к ней
УК-11.2 Планирует, организует и проводит мероприятия,	Знает виды мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции
	Умеет планировать, организовать и проводить

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе	мероприятия направленные на предотвращение правового нигилизма
	Владеет навыками организации мероприятий по формированию гражданской позиции, в том числе противодействий коррупции, экстремизма, терроризма
УК-11.3 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции	Знает правила общественного взаимодействия, основанных на нетерпимом отношении к коррупции
	Умеет противодействовать коррупции в соответствии с правилами
	Владеет навыками взаимодействия с обществом на основании нетерпимого отношения к коррупции

Аннотация дисциплины

Картография

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часа.

Язык реализации: русский.

Цель:

Сформировать картографическое мировоззрение студентов о специфическом представлении графического изображения территорий и явлений Земли.

Задачи:

- познакомить студентов с историей картографии;
- познакомить с понятийно-терминологическим аппаратом, применяемым в картографии;
- дать представление о типах картографических произведений и источниках для их создания;
- дать представление о картографическом методе исследования и способах работы с картами;
- дать представление о смежных направлениях – геоинформатики и ГИС.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-4.1 Анализирует, синтезирует и визуализирует географическую и гидрометеорологическую информацию.</p> <p>ОПК-4.2 Составляет цифровые тематические карты, владеет основами картографии в гидрометеорологических и географических исследованиях</p> <p>ОПК-4.3 Применяет геоинформационные технологии в прикладных гидрометеорологических и географических исследованиях</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1 Анализирует, синтезирует и визуализирует географическую и гидрометеорологическую информацию.	Знает основные используемые понятия и термины, масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных координат, приборы и инструменты для геодезических измерений
	Умеет составлять топографические схемы, переводить масштабы, ориентироваться в пространстве, пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов, отметок точек
	Владеет навыками оценки местности по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	топографическим документам, определения планового положения точек на земной поверхности, проведения топографических съемок
ОПК-4.2 Составляет цифровые тематические карты, владеет основами картографии в гидрометеорологических и географических исследованиях	Знает структуру формирования картографического гидрометеорологического и географического материала и его классификацию по различным критериям
	Умеет подбирать и использовать соответствующий материал в зависимости от вида выполняемых расчетно-графических работ; читать различной категории карты и снимки и выполнять их аналитический обзор
	Владеет аналитическими методами составления научно-технических отчетов в разделах, базирующихся на картографическом материале; навыками составления пояснительных записок, аннотаций к графическому материалу.
ОПК-4.3 Применяет геоинформационные технологии в прикладных гидрометеорологических и географических исследованиях	Знает базовые географические подходы, методы и геоинформационные технологии для проведения геофизических исследований на региональном и локальном уровнях
	Умеет планировать и организовывать гидрометеорологические и географические исследования различных территорий на региональном и локальном уровнях
	Владеет базовыми навыками поиска, сбора, обработки, анализа и представления гидрометеорологических и географических данных для решения конкретных задач современной науки и практики

Аннотация дисциплины *Информационно-поисковые системы*

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических - 54 часа, курсовая работа – 15 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 75 часов (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Язык реализации: русский.

Цель: сформировать знания, обеспечивающие поиск и отбор необходимых данных с описаниями источников информации на основе информационно-поискового языка и соответствующих правил поиска.

Задачи:

- получение студентами знаний о библиографических признаках научных публикаций, об основных способах поиска информации;
- знакомство с прикладной компьютерной средой для обработки, хранения, сортировки, фильтрации и поиска больших массивов структурированной информации;
- развитие умений оптимального выбора качественной характеристики, составляющей поисковый образ, и информационного управления процедурой поиска нужной информации;
- формирование навыков создания базы структурированных данных, относящихся к определенной предметной области

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих универсальных и общепрофессиональных компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности
		УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи
		УК-6.3 проектирует траекторию личностного и профессионального развития

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Формулирует основные принципы самоорганизации и саморазвития; выделяет основные этапы своей образовательной деятельности	Знает значение информации, информатизации общества, библиографические признаки научных публикаций, основные способы поиска информации
	Умеет систематизировать библиографические признаки нужной информации
	Владет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-6.2 Планирует собственное время; определяет стратегические, тактические и оперативные задачи	Знает современные основы информационно-поискового языка и соответствующие правила поиска, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать технические и программные средства поиска, обработки и накопления информации

	<p>Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств</p>
<p>УК-6.3 проектирует траекторию личностного и профессионального развития</p>	<p>Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников</p>
	<p>Умеет решать задачи оптимального выбора качественной характеристики, составляющей поисковый образ, и информационного управления процедурой поиска нужной информации</p>
	<p>Владеет навыками создания базы структурированных данных, относящихся к определенной предметной области формирования навыков</p>

Аннотация дисциплины

ГИС-технологии и картографирование природных и социально-экономических процессов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных - 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать компетенции применения ГИС-технологий в задачах мониторинга и картографирования природных и социально-экономических процессов.

Задачи:

- изучение методик построения прикладных цифровых карт;
- изучение дополнительной информации на цифровых картах;
- ознакомление с источниками данных о природных и социально-экономических процессах;
- обобщение и анализ исходных данных;
- отражение динамики природных и социально-экономических процессов средствами цифровой картографии.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные	ОПК-4 Способен	ОПК-4.1 Анализирует,

основы профессиональной деятельности	понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	синтезирует и визуализирует географическую и гидрометеорологическую информацию
		ОПК-4.2 Составляет цифровые тематические карты, владеет основами картографии в гидрометеорологических и географических исследованиях
		ОПК-4.3 применяет геоинформационные технологии в прикладных гидрометеорологических и географических исследованиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1 Анализирует, синтезирует и визуализирует географическую и гидрометеорологическую информацию	Знает принципы работы информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
	Умеет применять принципы работы информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
	Владеет навыками использования принципов информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4.2 Составляет цифровые тематические карты, владеет основами картографии в гидрометеорологических и географических исследованиях	Знает приемы оценки точности и методы первичной обработки материалов для построения гидрометеорологических и географических карт в среде ГИС для мониторинга природных и социально-экономических процессов
	Умеет использовать ГИС-технологии для поиска закономерностей

	<p>пространственно-временного распределения природных и социально-экономических параметров</p>
<p>ОПК-4.3 Применяет геоинформационные технологии в прикладных гидрометеорологических и географических исследованиях</p>	<p>Владеет методами представления природных и социально-географической информации в среде ГИС</p>
	<p>Знает пакеты прикладных программ для обработки гидрометеорологической и географической информации (ГИС) как коммерческие, так и свободно распространяемые</p>
	<p>Умеет выполнять построение цифровых карт и выполнять на их основе расчеты основных природных и экономико-географических характеристик соответствующих процессов</p>
	<p>Владеет методами анализа пространственного расположения природных и географических объектов с использованием ГИС-технологий</p>

Аннотация дисциплины

Геохимия

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель:

Изучение основных химических процессов, происходящих в геосферах Земли.

Задачи:

- познакомить студентов с химическим составом гидросферы, океана, атмосферы и литосферы;
- познакомить с основами гидрохимии, химии атмосферы и ландшафтов;
- дать представление о геохимии техногенеза, содержании и формах нахождения химических элементов в элементах окружающей среды
- познакомить с миграцией и биологическим круговоротом химических элементов, загрязняющих окружающую среду

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--	--	--

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>Фундаментальные основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии и географических науках, для обработки информации, анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик</p> <p>ОПК-1.2 Обладает базовыми знаниями из разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и экологических основ в гидрометеорологии и географии</p> <p>ОПК-1.3 Применяет базовые математические и естественнонаучные знания для решения прикладных гидрометеорологических, географических и экологических задач</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии и географических науках, для обработки информации, анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик</p>	<p>Знает основные понятия химии атмосферы, критерии чистоты воздуха; формирование химического состава подземных вод; физико-химическую природу морской воды,</p>
	<p>Умеет исследовать механизм и кинетику протекания химических процессов во взаимосвязи с физическими, биологическими и антропогенными факторами;</p>
	<p>Владеет навыками исследования биогенных веществ (соединений углерода, азота, фосфора, кремния), необходимых для жизнедеятельности организмов</p>
<p>ОПК-1.2 Обладает базовыми знаниями из разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и экологических основ в гидрометеорологии и географии</p>	<p>Знает фотохимические процессы, протекающие в атмосфере; закономерности миграции химических элементов в подземных водах; химические основы первичной биологической продуктивности</p>
	<p>Умеет оценивать химический обмен на границах раздела атмосфера — океан, океан — дно, морских донных отложений, круговорот отдельных элементов и органического вещества</p>
	<p>Владеет знаниями по химии океана химическим процессам, протекающим в земной атмосфере и водах суши, в геосистемах</p>
<p>ОПК-1.3 Применяет базовые математические и естественнонаучные знания для решения прикладных гидрометеорологических, географических и экологических задач</p>	<p>Знает способы мониторинга атмосферного загрязнения промышленных территорий, последствий антропогенного загрязнения атмосферы, оценки закисления почв и водоемов кислотными осадками и осадений из атмосферы</p>
	<p>Умеет прогнозировать влияние разнообразных источников загрязнения воздуха на состояние биосферы и различных геосистем</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Владеет знаниями, необходимыми для рационального использования Мирового океана и охраны его от загрязнений, для исследования процессов самоочищения вод и донных осадков водоемов от загрязнений, очищения подстилающей поверхности.

Аннотация дисциплины

Динамика и устойчивость геосистем

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачётных единиц / 288 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 и 3 курсах и завершается *зачетом и экзаменом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часов, практических 72 часов, курсовая работа – 10 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 134 часа (в том числе на подготовку к экзамену 54 часа).

Язык реализации: русский.

Цель: формирование знаний об актуальных современных проблемах функционирования геосистем, в частности атмосферы и гидросферы, а также представления о равновесии между устойчивостью и изменчивостью, как в обществе, так и в природе.

Задачи:

- изучение теоретических основ и практических методов организации гидрометеорологического мониторинга;
- способы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды;
- знакомство с техногенными системами и экологическим риском, связанным с этими системами;
- знакомство с методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли хозяйства

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
---	--	--

компетенций		
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования географической информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи географической информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с географической информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных географических задач

Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования географической информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи географической информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать
	Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств
УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с географической информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных географических задач	Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников
	Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации
	Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	ОПК-2.1 Применяет на практике необходимые знания проведения полевых и лабораторных исследований по сбору первичной информации, обрабатывает и оценивает результаты, полученные в ходе полевых исследований
	ОПК – 3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.2 Разрабатывает гидрометеорологические прогнозы, строит сценарии изменения природной, геоэкологической, социально-экономической обстановки
		ОПК-3.3 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2 Применяет на практике необходимые знания проведения полевых и лабораторных исследований по сбору первичной информации, обрабатывает и оценивает	Знает базовые понятия о географической оболочке, геоморфологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведении, социально - экономической географии
	Умеет проводить расчеты отдельных видов климатических ресурсов в области

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
результаты, полученные в ходе полевых исследований	<p>строительства, энергетики, транспорта, водного хозяйства.</p> <p>Владеет системным подходом к оценке энергетических связей между компонентами геосистемы; наблюдаемыми изменениями климата, факторами формирования и изменения климата; естественными причинами изменений и колебаний климата</p>
ОПК-3.2 Разрабатывает гидрометеорологические прогнозы, строит сценарии изменения природной, геоэкологической, социально-экономической обстановки	<p>Знает радиационное и вулканическое воздействие на экосистемы, деградацию криолитозоны, климатические риски на территории РФ</p> <p>Умеет оценивать климатические ресурсы, определяющие размещение по территории различных социально-экономических объектов</p> <p>Владеет знаниями влияния последствий изменения климата на здоровье населения и меры адаптации к этим последствиям</p>
ОПК – 3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	<p>Знает о современных проблемах функционирования геосистем, в частности атмосферы и гидросферы, а также представления о равновесии между устойчивостью и изменчивостью, как в обществе, так и в природе</p> <p>Умеет оценить ожидаемые изменения климата на территории РФ в XXI веке; воздействие изменений климата на компоненты геосистемы, природные системы, и социально-экономические процессы</p> <p>Владеет знаниями, необходимыми для оценки последствий изменения климата, перспективного планирования развития экономики на ближайшие годы с учетом изменения климата.</p>

Аннотация дисциплины

Гидрогеология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 45 часов).

Язык реализации: русский.

Цель: дать представление о происхождении, формировании, свойствах и месте подземных вод в структуре Земли, роли воды в геологической истории, сформировать представление о режиме и динамике движения подземных вод, законах размещения и существования воды, методах и способах количественного анализа фильтрационных потоков; выработать навыки выполнения количественных оценок движения подземных вод с построением гидрогеологических карт и разрезов.

Задачи:

- получение представления о свойствах горных пород, видах воды в них, классификациях подземных вод и условиях их залегания;
- изучение фундаментальных законов фильтрации; принципов схематизации и типизации гидрогеологических условий;
- получение практических навыков расчета количественных характеристик фильтрационных потоков;
- получение практических навыков выполнения лабораторных исследований по определению физико-механических и водноколлекторских свойств горных пород.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	ОПК-2.1 Применяет на практике необходимые знания проведения полевых и лабораторных исследований по сбору первичной информации, обрабатывает и оценивает результаты, полученные в ходе полевых исследований
		ОПК-2.2 Применяет знания основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды при проведении научных исследований
		ОПК-2.3 Представляет и распространяет результаты научно-исследовательской и проектной работы в области природопользования, геодемографии, социально-экономической географии и ГИС-технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

<p>ОПК-2.1 Применяет на практике необходимые знания проведения полевых и лабораторных исследований по сбору первичной информации, обрабатывает и оценивает результаты, полученные в ходе полевых исследований</p>	<p>Знает основные типы горных пород, форм рельефа, виды подземных вод, физические формы массопереноса в системе вода-порода</p>
	<p>Умеет устанавливать различия между основными геологическими структурами, оценивать взаимосвязи подземных и поверхностных вод, источники формирования химического состава подземных вод,</p>
	<p>Владеет системой знаний о строении гидросферы Земли, характере распространения различных генетических типов подземных вод в конкретных природных условиях, навыками обработки данных наблюдений и построения статических и динамических моделей гидрогеологических процессов</p>
<p>ОПК-2.2 Применяет знания основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды при проведении исследований</p>	<p>Знает структуру и содержание этапов исследовательского процесса; основные физические свойства горных пород, принципы защиты подземных вод от загрязнения</p>
	<p>Умеет использовать теоретические знания на практике, применять гидрогеологическую информацию для оценки состояния подземной гидросферы</p>
	<p>Владеет методами учета, оценки и получения практических навыков выполнения исследований по определению физико-механических и водноколлекторских свойств горных пород</p>
<p>ОПК-2.3 Представляет и распространяет результаты научно-исследовательской и проектной работы в области природопользования, геодемографии, социально-экономической географии и ГИС-технологий</p>	<p>Знает программы мониторинга подземных вод, программы снижения негативного антропогенного воздействия при их эксплуатации</p>
	<p>Умеет производить расчёты специализированных гидрогеологических характеристик исходя из нормативных требований и региональных условий для конкретного сектора экономики</p>
	<p>Владеет практическими навыками построения и чтения гидрогеологических разрезов и карт, решения прикладных задач</p>

	гидрогеологического характера, связанных с проектированием гидротехнических сооружений и мелиоративных систем, с оценкой и охраной водных ресурсов, определения основных водных свойств горных пород лабораторными методами.
--	--

Аннотация дисциплины

Ландшафтоведение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов знания фундаментальных теоретических основ современного ландшафтоведения, рассмотреть сложную дифференциацию ландшафтной сферы, выражающуюся в мозаике геосистем разных рангов и разных типов.

Задачи:

- формирование представления о ландшафтообразующих факторах, их взаимообусловленности;
- формирование понятия о природнотерриториальном комплексе (ПТК) и иерархии ландшафтов;
- изучение ландшафтной структуры планеты;
- изучение региональной специфики ландшафтов
- формирование умения анализировать основные глобальные закономерности для объяснения современного состояния и развития ландшафтов конкретных материков и регионов Земли;
- научиться применять ландшафтные знания при решении проблем рационального природопользования, оптимизации современных ландшафтов и научного обоснования культурного ландшафта.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.1 Применяет базовые общепрофессиональные знания в области теоретических основ климатологии, метеорологии, гидрологии, океанологии, ландшафтоведения, геоморфологии, географии, экологии при гидрометеорологических и географических расчетах
		ОПК-3.2 Разрабатывает гидрометеорологические прогнозы, строит сценарии изменения природной, геоэкологической, социально-экономической обстановки
		ОПК-3.3 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Применяет базовые общепрофессиональные знания в области теоретических основ климатологии, метеорологии, гидрологии, океанологии,	Знает базовые основы фундаментальных разделов биологии и экологии в объеме, необходимом для освоения биологических и экологических основ в физической географии
	Умеет использовать базовые знания фундаментальных разделов климатологии,

ландшафтоведения, геоморфологии, географии, экологии при гидрометеорологических и географических расчетах	метеорологии, гидрологии, океанологии, ландшафтоведения, геоморфологии, экологии при гидрометеорологических и географических расчетах и в ландшафтоведении
	Владеет знаниями фундаментальных разделов биологии и экологии в объеме, необходимом для освоения биологических и экологических основ в физической географии
ОПК-3.2 Разрабатывает гидрометеорологические прогнозы, строит сценарии изменения природной, геоэкологической, социально-экономической обстановки	Знает базовые общепрофессиональные основы в области теоретических основ ландшафтоведения при решении задач профессиональной деятельности
	Умеет применять базовые общепрофессиональные знания в области теоретических основ ландшафтоведения при решении задач профессиональной деятельности
	Владеет базовыми общепрофессиональными знаниями в области теоретических основ ландшафтоведения при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.3 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной деятельности	Знает базовые научные подходы и методы для проведения геофизических исследований, в том числе в области ландшафтоведения
	Умеет применять базовые географические подходы и методы для представления, защиты и распространения результатов своей профессиональной деятельности
	Владеет базовыми гидрометеорологическими и географическими подходами и методами для проведения исследований, в том числе в области ландшафтоведения

Аннотация дисциплины

Дистанционные методы оценки природных ресурсов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных - 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать компетенции по физическим основам дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) с наземных, аэро- и космических носителей, в том числе с использованием БПЛА, технологиям фотограмметрической обработки и дешифрования снимков, а также навыки применения данных ДЗЗ при оценке земельных, лесных, водных и других природных ресурсов.

Задачи:

- формирование знаний в области истории развития методов ДЗЗ;
- формирование навыков применения технических средств производства ДЗЗ;
- формирование навыков проведения наземных съемок, в том числе с использованием БПЛА;
- формирование навыков применения программного обеспечения для обработки и дешифрования материалов ДЗЗ;
- формирование навыков анализа данных при оценке природных ресурсов

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 анализирует, синтезирует и визуализирует географическую и гидрометеорологическую информацию
		ОПК-4.2 составляет цифровые тематические карты, владеет основами картографии в гидрометеорологических и географических исследованиях
		ОПК-4.3 применяет геоинформационные технологии в прикладных гидрометеорологических и географических исследованиях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.1 анализирует, синтезирует и визуализирует географическую и гидрометеорологическую информацию	Знает основные положения в области теории аэрокосмических методов исследований; наиболее распространённые системы аэрокосмических наблюдений, их структуру и функционирование
	Умеет применять на практике необходимые знания проведения полевых и лабораторных исследований по сбору информации
	Владеет знаниями и основными приёмами запроса, отображения и создания спутниковых данных
ОПК-4.2 составляет цифровые тематические карты, владеет основами картографии в	Знает теоретические основы и методические принципы получения, обработки, интерпретации и практического использования информации ИСЗ.

<p>гидрометеорологических и географических исследованиях</p>	<p>Умеет работать с информацией: запрашивать данные, дешифровать, отображать в виде графиков и карт, конвертировать в табличные форматы.</p>
	<p>Владеет методами учета, оценки и анализа ресурсов климата; анализирует, синтезирует и визуализирует географическую и гидрометеорологическую информацию</p>
<p>ОПК-4.3 применяет геоинформационные технологии в прикладных гидрометеорологических и географических исследованиях</p>	<p>Знает и распространяет результаты научно-исследовательской и проектной работы в области природопользования, геодемографии, социально-экономической географии и ГИС-технологий</p>
	<p>Умеет составлять цифровые тематические карты и строить сценарии изменения природной, геоэкологической, демографической и социально-экономической обстановки</p>
	<p>Владеет навыками по созданию проектов по экономико-географическому анализу территорий, дистанционным методам оценки природных ресурсов, ГИС-технологиям в мониторинге демографических и социально-экономических процессов, эколого-географическому проектированию и экспертизе</p>

Аннотация дисциплины

Климатология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы /108 академических часов. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование у студентов комплекса знаний о современном климате и климатах прошлого, включая представления о строении климатической системы, климатообразующих факторах, классификациях климата.

Задачи:

- формирование у студентов представления о физических процессах и географических факторах, формирующих погоду и климат Земли, в том числе и обусловленных человеческой деятельностью (географическое распределение основных метеорологических элементов, круговорот тепла и влаги в атмосфере, общая циркуляция атмосферы);
- изучение методов анализа климатической информации, необходимых для построения качественной логической модели формирования климата в конкретном районе;
- изучение систем классификации климатов, климата отдельных регионов;
- изучение особенностей современной климатической эпохи; задач и структуры всемирной климатической программы;
- изучение динамики глобального климата земли.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с

планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.1 Применяет базовые общепрофессиональные знания в области теоретических основ климатологии, метеорологии, гидрологии, океанологии, ландшафтоведения, геоморфологии, географии, экологии при гидрометеорологических и географических расчетах
		ОПК-3.2 Разрабатывает гидрометеорологические прогнозы, строит сценарии изменения природной, геоэкологической, социально-экономической обстановки
		ОПК-3.3 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Применяет базовые общепрофессиональные знания в области теоретических основ	Знает базовые основы фундаментальных знаний о географической оболочке, о теоретических основах геоморфологии, метеорологии и климатологии

<p>климатологии, метеорологии, гидрологии, океанологии, ландшафтоведения, геоморфологии, географии, экологии при гидрометеорологических и географических расчетах</p>	<p>Умеет проводить обработку, обобщение фондовых гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа и вычислительной техники, составлять карты, схемы, таблицы, графики и другие установленной отчетности по утвержденным формам</p>
	<p>Владеет знаниями фундаментальных разделов метеорологии, синоптической и авиационной метеорологии, климатологии, численных методов анализа и прогнозирования погоды, аэрологических и космических методов исследований в метеорологии.</p>
<p>ОПК-3.2 Разрабатывает гидрометеорологические прогнозы, строит сценарии изменения природной, геоэкологической, социально-экономической обстановки</p>	<p>Знает процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима, основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах; разновидности климатических ресурсов, определяющих размещение по территории различных социально-экономических объектов</p>
	<p>Умеет использовать теоретические знания на практике, применять метеорологическую информацию для оценки состояния природной среды; анализировать и обобщать условия состояния климатической системы; осуществлять климатическое районирование для прикладных целей</p>
	<p>Владеет приемами комплексной оценки климатических условий при проектировании и строительстве различных социально-экономических объектов</p>
<p>ОПК-3.3 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знает процессы и факторы формирования глобального и локального климата, системы классификации климатов, динамику климата в глобальном и региональном аспектах и возможные экологические изменения в окружающей среде.</p>
	<p>Умеет установить степень влияния неблагоприятных изменений климата на процессы и состояния природных, экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных</p>

	систем; производить расчёты специализированных климатических характеристик в связи с инфраструктурой секторов экономики (строительства, энергетики, воздушного транспорта)
	Владеет навыками применения климатической информации в решении практических типовых и системных задач в области географии; методами учета, оценки и анализа ресурсов климата, проведении комплексной диагностики состояния экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем

Аннотация дисциплины

Водохозяйственное проектирование

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных - 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 45 часов).

Язык реализации: русский.

Цель:

состоит в формировании у студентов навыков в области теоретических основ гидрологического обоснования для целей водоснабжения, водоотведения, мелиорации, построения водохозяйственных систем различного уровня иерархии; определения основных расчетных характеристик необходимых для проектирования гидротехнических сооружений, регулирования стока, обоснования оптимальных схем использования водных ресурсов.

Задачи:

- получение студентами знаний об основных методах определения расчетных параметров и характеристик стока для различного рода водохозяйственного и строительного проектирования
- получение представления о физических закономерностях формирования речного стока в различных природных зонах с учетом индивидуальных особенностей водосборов
- формирование навыков выполнения расчетов для нужд проектных организаций при различном объеме исходной информации
- овладение теоретическими и практическими основами управления водохозяйственными системами

- формирование представления о создании наиболее рациональной системы водопользования и водопотребления с учетом экологических и социальных факторов на определенный расчетный уровень
- приобретение навыков оценки потребительских свойств водных объектов, как по отдельным отраслям экономики, так и в совокупности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3 Способен решать задачи профессиональной деятельности в области гидрометеорологии, в том числе осуществлять гидрометеорологические расчеты и участвовать в разработке прогнозов (погоды, химического состава атмосферы и гидросферы)	ОПК-3.1 Применяет базовые общепрофессиональные знания в области теоретических основ климатологии, метеорологии, гидрологии, океанологии, ландшафтоведения, геоморфологии, географии, экологии при гидрометеорологических и географических расчетах
		ОПК-3.2 Разрабатывает гидрометеорологические прогнозы, строит сценарии изменения природной, геоэкологической, социально-экономической обстановки
		ОПК-3.3 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты своей

		профессиональной деятельности
--	--	-------------------------------

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.1 Применяет базовые общепрофессиональные знания в области теоретических основ климатологии, метеорологии, гидрологии, океанологии, ландшафтоведения, геоморфологии, географии, экологии при гидрометеорологических и географических расчетах	Знает особенности внутригодового распределения стока; методы расчета среднего, максимального и минимального стока, вариации и асимметрии стоковых рядов
	Умеет определять и использовать исходные гидрометеорологические данные для обоснования проектирования объектов водопользования; оценивать эколого-экономические последствия регулирования стока
	Владеет теоретическими основами гидрологических и водохозяйственных расчетов; принципами комплексного использования водных ресурсов; способностью выбрать схему компоновки гидротехнических сооружений
ОПК-3.2 Разрабатывает гидрометеорологические прогнозы, строит сценарии изменения природной, геоэкологической, социально-экономической обстановки	Знает единую государственную систему управления водным хозяйством; водное законодательство; государственный водный реестр; назначение и классификацию мероприятий по освоению водных ресурсов
	Умеет использовать теоретические знания на практике, принципы экономико-экологического планирования водного хозяйства; распределять затраты на мероприятия комплексного назначения между участниками ВХК
	Владеет навыками разработки оптимальных или близких к оптимальным режимов регулирования и территориального перераспределения водных ресурсов; составления расчетного водохозяйственного баланса для разных по водности условий
ОПК-3.3 Проектирует, представляет, защищает и распространяет результаты	Знает основные методы расчета регулирования стока; методику расчета водохозяйственных балансов водных

своей профессиональной деятельности	объектов
	Умеет рассчитывать основные гидрологические характеристики и на их основе определять основные объемы проектируемого водохранилища, объемы и режимы попусков на расчетном водохозяйственном участке
	Владеет способностью составления водохозяйственного баланса для речного бассейна, выполнения водохозяйственных расчетов, осуществляемых при подготовке водохозяйственного обоснования

Аннотация дисциплины

Эмиссия парниковых газов и зеленая экономика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических - 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов (в том числе на подготовку к экзамену).

Язык реализации: русский.

Цель:

Формирование знаний об актуальных современных проблемах эмиссии парниковых газов, негативно влияющих на изменения климата и являющейся одной из ключевых проблем в мировой экономике и будущем существовании человечества.

Задачи:

- изучение теоретических основ и практических методов организации карбоновых полигонов;
- изучение процессов эмиссии, поглощения (лесные и водно-болотные экосистемы парниковых газов) парниковых газов;
- потенциал использования ветра, солнца и других возобновляемых источников энергии (ВИЭ) на территории Российской Федерации
- эффективное использование и капитализация естественных природных преимуществ России в виде водных, лесных и почвенных ресурсов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	ОПК-2.1 Применяет на практике необходимые знания проведения полевых и лабораторных исследований по сбору первичной информации, обрабатывает и оценивает результаты, полученные в ходе полевых исследований
		ОПК-2.2 Применяет знания основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды при проведении научных исследований
		ОПК-2.3 Представляет и распространяет результаты научно-исследовательской и проектной работы в области природопользования, геодемографии, социально-экономической географии и ГИС-технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1 Применяет на практике необходимые знания проведения полевых и лабораторных исследований по	Знает процессы эмиссии, поглощения (лесные и водно-болотные экосистемы парниковых газов) парниковых газов, алгоритм создания карбоновых полигонов

сбору первичной информации, обрабатывает и оценивает результаты, полученные в ходе полевых исследований	Умеет оценить приоритетное развитие промышленности в сторону экологических чистых производств и технологий замкнутого цикла, структурно-технологической модернизации экономики
	Владеет знаниями и методами расчета потенциала использования ветра, солнца и других возобновляемых источников энергии (ВИЭ) на территории Российской Федерации
ОПК-2.2 Применяет знания основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды при проведении научных исследований	Знает основы природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды при проведении научных исследований
	Умеет использовать теоретические знания на практике, применять метеорологическую информацию для оценки состояния природной среды; для разработки стратегии декарбонизации экономики
	Владеет методами учета, оценки и анализа ресурсов климата, проведении комплексной диагностики состояния экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем
ОПК-2.3 Представляет и распространяет результаты научно-исследовательской и проектной работы в области природопользования, геодемографии, социально-экономической географии и ГИС-технологий	Знает программы наилучших доступных технологий (НДТ) в области мониторинга качества воздуха, воды и почвы, в получении комплексных экологических разрешений, снижении объёма отходов, поступающих на полигоны, внедрении раздельного сбора мусора
	Умеет производить расчёты специализированных климатических характеристик в связи с инфраструктурой секторов экономики (строительства, энергетики, воздушного транспорта);
	Владеет навыками применения климатической информации в решении практических типовых и системных задач в области экологии; рекомендаций для перехода предприятий на более экологичные технологии

Аннотация дисциплины

Прикладная математика в геофизических исследованиях

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель:

Сформировать комплексные знания о математических методах в приложении к геофизическим наукам. Сформировать практические навыки математического моделирования с целью анализа и прогноза гидрометеорологических полей, социально -экономических и экологических процессов.

Задачи:

- применение методов аналитической геометрии и линейной алгебры к географическим наукам с учетом особенностей – асимметрия пространственных и вертикальных направлений, криволинейные системы координат, инварианты, возможность распознавания объектов;
- приложение техники математического анализа к моделям прогноза, дифференциальным моделям и элементам теории устойчивости, к теории структурной устойчивости (теории катастроф);
- применение математических методов к социально-экономическим наукам и проблемам экологии с учетом гидрометеорологических факторов;
- практическое применение элементов теории вероятностей и статистики для обработки географической и геоэкологической информации с учетом взаимодействия факторов разной природы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии и географических науках, для обработки информации, анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик
		ОПК-1.2 Обладает базовыми знаниями из разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и экологических основ в гидрометеорологии и географии
		ОПК-1.3 Применяет базовые математические и естественнонаучные знания для решения прикладных гидрометеорологических, географических и экологических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных	Знает необходимый объем математического аппарата для практического приложения в области наук о Земле
	Умеет применять количественные методы для построения математических моделей описания динамических процессов в приложении к окружающей среде
	Владеет методами анализа и прогноза модельных траекторий в приложении к наукам о Земле
ОПК-1.2 Обладает базовыми знаниями из разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и экологических основ в гидрометеорологии и географии	Знает базовый объем естественно-научных знаний в области гидрометеорологии и географии, и методы применения математических методов для анализа и прогноза развития природных процессов
	Умеет применять свои знания для освоения физических, химических и экологических основ в гидрометеорологии и географии
	Владеет методами анализа и прогноза модельных траекторий в приложении к наукам о Земле
ОПК-1.3 Применяет базовые математические и естественнонаучные знания для решения прикладных географических, гидрометеорологических и экономико-географических задач	Знает базовый объем математических знаний для решения прикладных географических и геоэкологических задач
	Умеет использовать базовые математические знания при решении географических, гидрометеорологических и экономико-географических задач
	Владеет математическими методами решения географических, гидрометеорологических и экономико-географических задач

Аннотация дисциплины

Глобальные базы данных и геосервисы гидрометеорологической информации

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных 36 часов, курсовой работы – 10 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 98 часов (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов знания теоретических основ баз данных и практических навыков построения и работы с базами пространственных данных в геоинформационных системах.

Задачи:

- получение студентами знаний об основных положениях теории баз данных, базовых принципах организации и функционировании реляционных баз данных;
- получение студентами знаний о отечественных и мировых геоинформационных ресурсах: видах, способах доступа и особенностях их использования для решения профессиональных задач;
- развитие умений создавать запросы различного типа к базам данных с использованием языка SQL;
- формирование навыков создания и ведения тематических пространственных баз данных с использованием СУБД Microsoft Access в среде ArcGIS Desktop.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих профессиональных компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии и географических науках, для обработки информации, анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик
		ОПК-1.2 Обладает базовыми знаниями из разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и экологических основ в гидрометеорологии и географии
		ОПК-1.3 Применяет базовые математические и естественнонаучные знания для решения прикладных гидрометеорологических, географических и экологических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных	Знает концепцию инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации
	Умеет работать с федеральными, региональными, ведомственными и иными фондами пространственных данных Российской Федерации
	Владеет методами сбора, идентификация, обработки и интеграции информации из фондов пространственных данных Российской Федерации
ОПК-1.2 Обладает базовыми знаниями из разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и экологических основ в гидрометеорологии и географии	Знает отечественные и мировые геоинформационные ресурсы: виды, способы доступа и особенности их использования для решения профессиональных задач
	Умеет применять методы поиска и получения информации из пространственных баз данных для решения профессиональных задач
	Владеет навыками сбора и анализа информации, содержащейся в различных пространственных базах данных, с использованием запросов на языке SQL
ОПК-1.3 Применяет базовые математические и естественнонаучные знания для решения прикладных географических, гидрометеорологических и экономико-географических задач	Знает теоретические основы разработки реляционных баз данных
	Умеет применять функциональные возможности СУБД Microsoft Access для целей создания пространственных баз данных
	Владеет навыками создания, ведения и редактирования пространственных баз данных на основе геоинформационных систем

Аннотация дисциплины

Геоморфология берегов и дна Мирового океана

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Ознакомление студентов с основными особенностями морфологии дна морей и океанов и с экзогенными и эндогенными процессами, формирующими донный рельеф и геоморфологии морских берегов.

Задачи:

- изучение основ геологии;
- знакомство с современной методикой, аппаратурой и технологией изучения донного рельефа морей и океанов;
- систематизация знаний о строении земной коры в Мировом океане
- изучение основных черт рельефа подводных окраин материков, переходных зон, срединно-океанических хребтов, ложа океана как планетарных морфоструктур земной поверхности;
- формирование знаний о пространственных различиях геоморфологических процессов береговой черты Мирового океана.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>Фундаментальные основы профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды</p>	<p>ОПК-2.1. применяет на практике необходимые знания проведения полевых и лабораторных исследований по сбору первичной информации, обрабатывает и оценивает результаты, полученные в ходе полевых исследований</p> <p>ОПК-2.2. Применяет знания основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды при проведении научных исследований</p> <p>ОПК-2.3 представляет и распространяет результаты научно-исследовательской и проектной работы в области природопользования, геодемографии, социально-экономической географии и ГИС-технологий</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. применяет на практике необходимые знания проведения полевых и лабораторных исследований по сбору первичной информации, обрабатывает и оценивает результаты, полученные в ходе полевых исследований	Знает особенности морфологии дна морей и океанов; экзогенные и эндогенные процессы, формирующие донный рельеф
	Умеет определять основные черты рельефа подводных окраин материков, переходных зон, срединно-океанических хребтов, ложа океана как планетарных морфоструктур земной поверхности
	Владеет методикой, аппаратурой и технологией изучения донного рельефа морей и океанов, исследования геоморфологии прибрежной зоны
ОПК-2.2. Применяет знания основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды при проведении научных исследований	Знает структуру формирования картографического, гидрометеорологического и географического материала и его классификацию по различным критериям
	Умеет составить генетическую интерпретацию основных форм рельефа дна Мирового океана, воссоздавать историю геологического развития района.
	Владеет аналитическими методами составления научно-технических отчетов в разделах, базирующихся на картографическом материале
ОПК-2.3 представляет и распространяет результаты научно-исследовательской и проектной работы в области природопользования, геодемографии, социально-экономической географии и ГИС-технологий	Знает базовые географические подходы, методы и геоинформационные технологии для проведения геофизических морских исследований, проблемы и тенденции развития современной морской геоморфологии
	Умеет планировать и организовывать гидрометеорологические и географические исследования морской и прибрежной территории на региональном и локальном уровнях
	Владеет базовыми навыками поиска, сбора, обработки, анализа и представления гидрометеорологических, географических данных и навыками практической интерпретации с применением современного вычислительного программного обеспечения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	для решения конкретных задач современной науки и практики

Аннотация дисциплины

Реанализ в мониторинге и прогнозе природных процессов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных - 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов знаний теоретических основ создания реанализа и навыки использования этих материалов в научно-прикладных исследованиях

Задачи:

- получение студентами знаний об основных схемах создания реанализа
- изучение процесса получения данных наблюдений,
- знакомство с параметризацией главных физических процессов,
- изучение систем усвоения данных и численных моделей
- развитие умений создавать запросы различного типа к базам реанализов и особенностей их использования для решения профессиональных задач

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих профессиональных компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии и географических науках, для обработки информации, анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик
		ОПК-1.2 Обладает базовыми знаниями из разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и экологических основ в гидрометеорологии и географии
		ОПК-1.3 Применяет базовые математические и естественнонаучные знания для решения прикладных гидрометеорологических, географических и экологических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в географических науках, для обработки информации и анализа географических данных	Знает основные современные реанализы: JMA (Japan), NCEP (USA), NASA (USA), ECMWF (EUR), NASA/RMG (USA), ERA 5
	Умеет работать с пространственными данными современных реанализов
	Владеет знаниями о характеристиках информации, основных требованиях к данным наблюдений, основных принципах организации наблюдательной сети; методами сбора, идентификации, обработки и интеграции информации для баз реанализов
ОПК-1.2 Обладает базовыми знаниями из разделов физики, химии, экологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и экологических основ в гидрометеорологии и географии	Знает современные (на момент создания реанализа) системы усвоения данных, их использование для создания реанализа
	Умеет применять методы поиска и получения информации из пространственных баз данных для решения профессиональных задач
	Владеет навыками анализа информации, содержащейся в реанализах и дальнейшего использования в получении различных пространственных характеристик с помощью численных моделей
ОПК-1.3 Применяет базовые математические и естественнонаучные знания для решения прикладных гидрометеорологических, географических и экологических задач	Знает специальные API (через скрипт на python) или сайты (web-access) для получения данных реанализа, находящихся в открытом доступе.
	Умеет применять полученные знания использования реанализов для различных задач (исследование погоды, климата; моделирования различных погодных явлений с высоким разрешением; в качестве форсинга для моделей морской волны и динамики океана и т.п.)
	Владеет знаниями о параметризации крупномасштабной конвекции, крупномасштабных осадков, мелкомасштабной конвекции, радиации с учетом облачности, гидрологии поверхностных вод суши, и вертикальных и горизонтальных процессов диффузии.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Эколого-географическое проектирование и экспертиза

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной обязательной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом с оценкой*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов. В дисциплину включен онлайн-курс в объеме 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель:

Изучение порядка экологического сопровождения проектов хозяйственной деятельности, включающего экологическое обоснование проектов, экологическую экспертизу проектов и современную государственную экспертизу проектов в рамках государственно-правового механизма управления качеством окружающей среды и рационального природопользования.

Задачи:

- ознакомление с нормативно-правовой базой экологического проектирования;
- изучение теории, методики и практических приемов экологического обоснования проектов хозяйственной и иной деятельности различного уровня;
- изучение принципов и методики экологической экспертизы проектов хозяйственной и иной деятельности;
- изучение и формирование навыков экспертной работы и экологического проектирования.
- освоение содержания инженерных изысканий для обоснования намечаемой хозяйственной и иной деятельности;

- освоение структуры и содержания ОВОС по намечаемой деятельности;

- освоение структуры и содержания проектных работ по объекту намечаемой деятельности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними.</p> <p>УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p> <p>УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2 Способен проводить научные исследования объектов, систем и процессов в области гидрометеорологии, в том числе при решении проблем геоэкологии и охраны окружающей среды	ОПК-2.2 Применяет знания основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды при проведении научных исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними.</p>	<p>Знает основные экономические категории и законы; экологические потребности человека и общества и пути их удовлетворения</p>
	<p>Умеет правильно ориентироваться в различных ситуациях в областях экологии и права</p>
	<p>Владеет методами систематизации и обработки законодательно-правовой информации</p>
<p>УК-2.2 Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм.</p>	<p>Знает специфику географических объектов как объектов статистического анализа, константы и их выборочные точечные оценки, основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа; Возможности применения каждого из указанных видов анализа.</p>
	<p>Умеет выдвинуть статистическую гипотезу, выбрать соответствующую методику и провести статистический анализ.</p>
	<p>Владеет математическим аппаратом в географических науках для обработки и анализа географических данных Технологиями осуществления статистических расчетов и готовностью применять их на практике.</p>
<p>УК-2.3 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования.</p>	<p>Знает основы дисперсионного, корреляционного и регрессионного анализа; Возможности применения каждого из указанных видов анализа.</p>
	<p>Умеет применять полученные знания для решения поставленных статистических задач</p>
	<p>Владеет базовыми навыками поиска, сбора, обработки, анализа и представления гидрометеорологических, географических данных и навыками практической интерпретации с применением современного вычислительного программного обеспечения для решения конкретных задач современной науки и практики</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ОПК-2.2 Применяет знания основ природопользования, экономики природопользования, оценки воздействия на окружающую среду, охраны окружающей среды при проведении научных исследований.</p>	<p>Знает, как организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации труда и осуществлении природоохранных мероприятий.</p>
	<p>Умеет проводить экологическую экспертизу, ОВОС и экологическую сертификацию; проведения расчетов рассеивания приоритетных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе; проведения расчетов разбавления приоритетных загрязняющих веществ в водных объектах; проверки правильности проектных предложений по величинам предельно допустимых выбросов и нормативно допустимых сбросов загрязняющих веществ, высотам труб, размерам санитарно-защитных зон и зон влияния промышленных предприятий.</p>
	<p>Владеет способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции.</p>

Аннотация дисциплины

Физическая география материков и океанов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётные единицы / 216 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом в 1 семестре и экзаменом во 2 семестре*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа, практических 90 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Изучение физической географии материков, познание общих планетарных и материковых закономерностей возникновения, развития, распространения природных ландшафтов; выработка у будущих специалистов – географов представлений о направлениях и интенсивности антропогенной трансформации ландшафтов в различных природных структурах суши земного шара, о геоэкологических последствиях, которые обусловлены хозяйственным освоением природных геосистем.

Задачи:

- изучение истории развития природы и современных физико-географических характеристик материков и океанов;
- изучение ландшафтной структуры изучаемых материков и океанов;
- изучение региональной специфики природы материков и океанов;
- изучение основных подходов к пространственному анализу геоэкологических проблем;
- формирование умения анализировать основные глобальные закономерности для объяснения современного состояния и развития ландшафтов конкретных материков и регионов Земли.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с

планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	<p>ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии.</p> <p>ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.</p> <p>ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и	Знает объекты изучения ФГМ; структуру географической оболочки; взаимодействие и взаимообусловленность компонентов вертикальной и горизонтальной структуры ГО.; структуру и характеристики природных территориальных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
рекреационной географии.	Умеет использовать основные источники географической информации (карты, атласы) для анализа пространственных различий в развитии природы; устанавливать взаимосвязи между компонентами природы; выявлять особенности формирования природных систем
	Владеет специальными методами исследований частных физико-географических наук
ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.	Знает основные закономерности формирования и функционирования элементов (подсистем) природно-территориальных комплексов
	Умеет формировать базы данных и систематизировать информацию об основных элементах ПТК
	Владеет методами оценки развития природно-территориальных комплексов
ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях	Знает учения, теории, концепции физической географии, основные направления и проблематику, методы исследования физической
	Умеет отбирать научные подходы и методы физико-географического исследования
	Владеет методами комплексного физико-географического исследования

Аннотация дисциплины

Топография и основы геодезии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных - 36 часов, практических занятий – 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский.

Цель:

Сформировать компетенции специалистов, владеющих теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для качественного проведения топографических исследований территории.

Задачи:

- сформировать навыки изучения и оценки местности с использованием топографических документов;
- дать знания об ориентировании в пространстве, в выполнении измерений и составлении топографических схем и планов территории;
- дать знания о существующей линейке современной измерительной техники;
- выработать умение использования геодезических инструментов и приборов, выполнять обработку полученных данных.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа	ПК-1.1 Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
		ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
		ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	Знает геодезические приборы и оборудование; виды топографо - геодезических и аэрокосмической съёмок; методы геодезических измерений и определения координат точек местности; основные методы выполнения камеральных работ, создания топографических карт и планов
	Умеет подбирать и использовать соответствующий материал в зависимости от вида выполняемых расчетно-графических работ; читать различной категории карты и снимки и выполнять их аналитический обзор
	Владеет аналитическими методами составления научно-технических отчетов в разделах, базирующихся на картографическом материале; навыками составления пояснительных записок, аннотаций к графическому материалу с применением программных средств.
ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	Знает методику измерений основных геодезических величин, способы и возможности получение первичной информации
	Умеет выполнять полевые измерения и осуществлять объективный контроль за надежностью первичной информации
	Владеет навыками выполнения камеральных работ и критической оценки полученных результатов, принципами и методикой составления документации
ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и	Знает основные используемые понятия и термины, масштабы, условные топографические знаки, точность масштаба, систему плоских прямоугольных координат, приборы и инструменты для измерений: линий, углов и определения превышений, виды геодезических измерений для гидрометеорологических исследований
	Умеет составлять топографические схемы,

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня	переводить масштабы, ориентироваться в пространстве, пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов, отметок точек
	Владеет навыками оценки местности по топографическим документам, определения планового положения точек на земной поверхности, проведения топографических съемок при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня

Аннотация дисциплины

Статистический анализ пространственных данных

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 72 часов, на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский.

Цель:

Сформировать компетенции о статистических методах исследования в естественно-научном образовании, овладение основными методами обработки, визуализации и анализа пространственных данных.

Задачи:

- приобретение студентами знаний об основных статистических понятиях и методах статистического анализа, практических навыков комплексного анализа пространственных данных;
- освоение основных методов статистической обработки данных;
- приобретение практических навыков работы с современными программными пакетами;
- развитие способностей анализировать экспериментально полученные данные, составлять обоснованные схемы оценки пространственного распределения региональных базовых компонентов природных экосистем;
- развитие умения делать необходимые и логически обоснованные выводы из анализа пространственного распределения данных.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы,

характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа	ПК-1.1 Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
		ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
		ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	Знает основные методы обработки информации и аналитических данных в области гидрометеорологических и географических наук, методы оценивания пространственных данных
	Умеет составлять, оценивать и содержательно интерпретировать пространственные данные; пользоваться математическим аппаратом в объеме, необходимом для освоения гидрометеорологических и географических наук; применять современный инструментарий к решению практических задач
	Владеет навыками использования программ для визуализации пространственных данных; способами и средствами получения, переработки и хранения информации
ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	Знает основы и практические методы статистического анализа материалов гидрометеорологического и географического мониторинга
	Умеет формировать статистические информационные ресурсы и оценивать степень их надежности
	Владеет навыками обработки первичной статистической информации, анализа структуры статистической совокупности, группировки статистических данных
ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального	Знает вероятностные и случайные составляющие процессов развития естественных и с социально-экономических процессов
	Умеет использовать обобщающие статистические показатели, показатели вариации и динамики при анализе географических, территориальных и экологических систем
	Владеет способностью разработки алгоритма и программы управления природными, территориальными и экологическими системами

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
уровня	

Аннотация дисциплины

Экономическая география и прикладное регионоведение России

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётные единицы / 324 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 7 семестре и экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 62 часа, практическая работа 68 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 194 часа (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать объективное целостное представление о системе политико-географических, экономико-географических, народонаселенческих и социальных особенностях развития России в территориальном и региональном разрезах.

Задачи:

- дать представление о месте России в современном мире, ее геополитическом, природно-ресурсном и социально-демографическом потенциале, структурной трансформации экономики в стране и регионах переходный период;
- раскрыть закономерности и особенности развития и размещения важнейших отраслевых комплексов различных секторов экономики;
- сформировать навыки комплексной экономико-географической характеристики основных отраслей хозяйства и регионов страны.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	<p>ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии.</p> <p>ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.</p> <p>ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии.	Знает пространственные закономерности формирования и функционирования субъектов мировой экономики разных социально-экономических типов и уровней развития
	Умеет выявлять пространственные особенности социально-экономического развития на глобальном, региональном и государственном уровнях
	Владеет профессиональной терминологией

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.	Знает методологические основы экономической географии и регионоведения, территориальные факторы социально-экономического развития регионов России, а также специфику пространственной организации экономики России
	Умеет использовать знания об общих и теоретических основах экономической географии и прикладного регионоведения России при проведении географических исследований
	Владеет методами анализа теоретических закономерностей и факторов регионального развития в современных российских условиях
ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях	Знает концептуальные подходы и методы исследования экономической географии и прикладного регионоведения России
	Умеет применять методы исследования при комплексном экономико-географическом анализе основных отраслей хозяйства и регионов России
	Владеет методами и методиками научного исследования развития и размещения важнейших отраслевых и территориальных комплексов различных секторов экономики России

Аннотация дисциплины

Геоинформатика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических занятий – 18 часов, лабораторных работ - 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать знания теоретических основ геоинформатики и практических навыков применения географических информационных систем для решения профессиональных задач.

Задачи:

- получение студентами знаний об основных положениях геоинформатики, базовых принципах организации и функционировании геоинформационных систем;
- развитие умений оптимального выбора программных продуктов для работы с пространственными данными, необходимых для конкретной производственной или научной деятельности;
- формирование навыков обработки пространственной информации, полученной из различных источников, выполнения пространственного анализа и моделирования;
- изучение функциональных возможностей геоинформационной системы ArcGIS Desktop и получение практических навыков их применения.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих универсальных и

общефессиональных компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования географической информации
		УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи географической информации при создании документов различных типов, современные программные средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных
		УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с географической информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных географических задач

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Математическая и естественнонаучная подготовка	ОПК-1 Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности	ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии и географических науках, для обработки информации, анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования географической информации	Знает значение информации, информатизации общества, информационных технологий, основные понятия и определения теории информации
	Умеет систематизировать информацию, применять методы преобразования информации, заложенные в современных программных средствах
	Владеет навыками создания, накопления и обработки информации
УК-1.2 Выбирает современные технические и программные средства и методы поиска, обобщения, обработки и передачи географической информации при создании документов различных типов, современные программные	Знает современные технические и программные средства поиска, обработки, и передачи информации, основные направления их развития
	Умеет правильно использовать современные программные средства работы с документами различных типов, создавать их и редактировать

<p>средства создания и редактирования документов, страниц сайтов, баз данных</p>	<p>Владеет навыками создания и редактирования документов разных типов, страниц сайтов, баз данных с помощью выбранных современных технических и программных средств</p>
<p>УК-1.3 Применяет методики поиска, сбора и обработки информации с помощью современных компьютерных технологий, системный подход при работе с географической информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах, основы технологии создания баз данных для решения поставленных географических задач</p>	<p>Знает основные способы и методы получения информации из современных информационных источников</p>
	<p>Умеет решать задачи поиска и сортировки информации, осуществлять ее анализ и синтез, применять физические принципы хранения информации, обрабатывать данные и создавать документы разных типов для хранения информации</p>
	<p>Владеет навыками использования современных информационных ресурсов при поиске информации в сети интернет, обработки и выбора информации, необходимой для решения поставленных задач</p>
<p>ОПК-1.1 Использует базовые знания в области фундаментальных разделов математики и информатики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом в гидрометеорологии и географических науках, для обработки информации, анализа данных, прогнозирования гидрометеорологических характеристик</p>	<p>Знает основы геоинформатики и основные методы обработки информации и анализа географических данных.</p>
	<p>Умеет применять основные подходы обработки и анализа пространственной информации для решения профессиональных задач</p>
	<p>Владеет основами обработки, анализа и моделирования пространственных данных в геоинформационных системах</p>

Аннотация дисциплины

География мирового хозяйства

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование научных представлений о формах и структурах территориальной организации общества (размещении населения, видов и результатов хозяйственной деятельности) в его взаимодействии с природой.

Задачи:

- Раскрыть понятие мирового хозяйства;
- Рассмотреть формирование мирового хозяйства как исторический процесс; выделить этапы формирования мирового хозяйства с присущими каждому этапу особенностями отраслевой и пространственной структуры.
- Показать роль международного разделения труда в формировании отраслевой и пространственной структуры мирового хозяйства, влиянии на социально-экономическое развитие стран и регионов;
- Определить условия и факторы, воздействующие на размещение и функционирование производства и нематериальной сферы;
- Изучить географию отраслей мирового хозяйства;
- Рассмотреть формы международных экономических отношений, пространственные различия в их развитии и влиянии на процессы общественного производства и расселения;
- Изучить географические (пространственные) аспекты мировых интеграционных процессов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	<p>ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии.</p> <p>ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.</p> <p>ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии.	Знает учения, теории, концепции социально-экономической географии, основные направления и проблематику, методы исследования социально-экономической географии в России и за рубежом
	Умеет отбирать научные подходы и методы экономико-географического исследования
	Владеет методами комплексного экономико-географического исследования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.	Знает современные теории и методологические подходы в области управления пространственным развитием, их воздействие на уровень и качество жизни в регионах
	Умеет анализировать информацию о состоянии и тенденциях развития механизмов функционирования территориальных социально-экономических систем России и Мира
	Владеет навыками использования инструментов региональной политики в управлении социально-экономических территориальных систем
ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях	Знает основные закономерности формирования и функционирования элементов (подсистем) территориальных общественных систем – расселения, хозяйства, природопользования
	Умеет формировать базы данных и систематизировать информацию об основных элементах ТОС
	Владеет методами оценки развития территориальных общественных систем

Аннотация дисциплины

Гидрометеорологическое обеспечение морской и авиационной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы /144 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных - 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов компетенции по анализу и прогнозированию гидрометеорологических полей с целью освоения морских ресурсов и обеспечения безопасности работ на море и для авиации

Задачи:

- получение знаний об основных гидрометеорологических полях с целью обеспечения безопасного освоения морских ресурсов и авиационной деятельности при одновременном обеспечении необходимой экологической устойчивости;
- освоить приемы моделирования гидрометеорологических полей с целью количественного анализа и прогноза;
- ознакомление с характером возможного воздействия морской стихии на население, территории, объекты экономики и среду обитания.
- изучение мезомасштабных процессов, вызывающих опасные явления погоды;
- изучение опасной локальной погоды, наблюдаемой в районе аэродром, на маршруте полета; изучение технических средств получения исходной информации (приземные и высотные карты; дистанционные наблюдения радаров, профайлеров, грозопеленгаторов; спутниковая информация) и ее интерпретация;

- изучение современных методов сверхкраткосрочного и текущего прогнозирования (наукастинга).

Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики
		ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		социальных и экономических систем разного уровня
	ПК-2 Способен проводить научные географические исследования природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения	<p>Знает основные принципы сбора и обработки гидрометеорологической информации, прежде всего особенности полей над морем, в районе аэродрома и по пути маршрутов следования морских и воздушных судов</p> <p>Умеет самостоятельно применять аналитический и прогностический аппарат для практических целей в направлении освоения морского шельфа и составления прогнозов погоды для морской и авиационной</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
функционирования различных отраслей экономики	деятельности
	Владеет навыками создания количественных гидрометеорологических моделей и методами прогноза
ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня	Знает принципы сбора, анализа, обработки натуральных и дистанционных наблюдений в единые базы данных гидрометеорологической информации; основные физические закономерности развития мезомасштабных процессов и механизмов, приводящих к их эволюции в опасном направлении; общие особенности методики научных исследований
	Умеет самостоятельно применять количественные модели для анализа и прогноза наблюдаемых океанологических полей
	Владеет навыками приложения научных гидрометеорологических исследований для практических нужд в области освоения океана, гидрометеорологического обеспечения морской и авиационной деятельности
ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного	Знает комплекс физических параметров гидрометеорологических полей, особенно в верхнем слое океана, которые наиболее связаны с деятельностью человека и наиболее чувствительны к антропогенным воздействиям; современные системы наукастинга и перспективы развития наукастинга для авиации и других отраслей экономики
	Умеет строить и оценивать гидрометеорологические поля, оценивать последствия возможных опасных последствий

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
планирования и проектирования, управления пространственного развития городов	для морской и авиационной деятельности
	Владеет методами построения моделей для прогноза полей и предсказания возможных неблагоприятных последствий при проведении работ в океане; практическими навыками составления детального по месту и времени прогноза погоды на короткие сроки от нескольких минут до нескольких часов с использованием нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических экологических работ

Аннотация дисциплины

Общественная география зарубежного мира

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачётные единицы / 324 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом в 7 семестре и экзаменом в 8 семестре. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 62 часа, практическая работа 68 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 194 часа (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать компетенции, методологические и методические основы в области изучения территориальной организации общества под воздействием международного географического разделения труда, международных политических и социально-экономических явлений и процессов.

Задачи:

- формирование знаний о научных основах пространственной дифференциации мира, выражающейся в разнообразии уровней и типов социально-экономического развития стран и регионов;
- изучение условий и факторов пространственной дифференциации и регионализации социально-экономических и политических процессов в мире, их своеобразие, закономерности функционирования для различных типов стран;
- формирование исследовательских навыков при изучении территориальной организации общества зарубежного мира.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	<p>ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии.</p> <p>ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.</p> <p>ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии.	<p>Знает состояние и современные тенденции развития социально-экономических и геополитических процессов в мире, регионах</p> <p>Умеет анализировать пространственные различия в развитии социально-экономических и геополитических процессов</p> <p>Владеет навыками сбора, систематизации данных о социально-экономических и геополитических процессах</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.	Знает концептуальные подходы и методы исследования социально-экономической и политической географии
	Умеет применять методы исследования для пространственного анализа территориальной организации общества регионов и стран мира
	Владеет методами и методиками научного исследования территориальных различий социально-экономических и геополитических процессов
ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях	Знает теоретические и методологические основы территориальной организации общества на глобальном, региональном и государственном уровнях
	Умеет применять методы исследования для пространственного анализа территориальной организации общества регионов и стран мира
	Владеет навыками комплексного экономико-географического анализа территориальной организации общества на глобальном, региональном и государственном уровнях

Аннотация дисциплины

Метеорология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы /144 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических 18 часов), а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов) .

Язык реализации: русский

Цель:

познакомить студентов с основами науки об атмосфере, характером происходящих в ней физических и химических процессов, с закономерностями климатообразования и географического распределения климатов, с историей климата и закономерностями его изменений и колебаний.

Задачи:

- формирование у студентов представления о физических процессах и географических факторах, формирующих погоду и климат земли, в том числе и обусловленных человеческой деятельностью (географическое распределение основных метеорологических элементов, круговорот тепла и влаги в атмосфере, общая циркуляция атмосферы);
- изучение методов анализа метеорологической и климатической информации, необходимых для построения качественной логической модели формирования климата в конкретном районе;

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа	ПК-1.1 Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
		ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
		ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.1 Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p>	<p>Знает основы строения атмосферы, состава воздуха, пространственного распределения на земном шаре давления, температуры, влажности; процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере, теплового и водного режима, основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах;</p>
	<p>Умеет использовать теоретические знания на практике, анализировать с применением программных средств метеорологическую информацию для оценки состояния природной среды</p>
	<p>Владеет методами оценки влияния метеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и различные секторы экономики; приемами комплексной оценки климатических условий при проектировании и строительстве различных социально-экономических объектов</p>
<p>ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска</p>	<p>Знает процессы и факторы формирования глобального и локального климата, системы классификации климатов, динамику климата в глобальном и региональном аспектах и возможные экологические изменения в окружающей среде.</p>
	<p>Умеет установить степень влияния неблагоприятных изменений климата на процессы и состояния природных, экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; производить расчёты специализированных климатических характеристик в связи с инфраструктурой секторов экономики (строительства, энергетики, воздушного транспорта)</p>
	<p>Владеет навыками выполнения камеральных работ и критической оценки полученных результатов, принципами и методикой составления документации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня</p>	<p>Знает подходы и методы исследований в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня</p>
	<p>Умеет использовать подходы и методы комплексных физико-географических исследований, при изучении природных и экологических систем</p>
	<p>Владеет знаниями о формировании и генезисе атмосферных процессов и понимает роль различных факторов, определяющих их особенности; использования этих знаний при решении проблем рационального природопользования, оптимизации различных сфер производственной деятельности общества и разработке мер адаптации к возможным климатическим изменениям.</p>

Аннотация дисциплины

Методы и средства изучения Мирового океана

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных работ - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование знаний современных методов и средства изучения Мирового океана.

Задачи:

- Познакомиться с методами комплексных физико-географических исследований с целью изучения Мирового океана.
- Изучение математических методов в целях мониторинга морей и прибрежных территорий.
- Изучение дистанционных методов мониторинга морей и прибрежных территорий.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-1 Способен осуществлять получение оперативной	ПК-1.1 владеет методами гидрометеорологических и географических

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа</p>	<p>измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.</p> <p>ПК-1.2 владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска.</p> <p>ПК-1.3 применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств.	Знает различные способы обработки географических и гидрометеорологических данных для достижения максимально успешного результата
	Умеет выбирать и применять различные способы обработки географических и гидрометеорологических данных для достижения максимально успешного результата
	Владеет методами выборки различных способов обработки географических и гидрометеорологических данных для достижения максимально успешного результата
ПК-1.2 владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска.	Знает современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации географических данных для методических решений в профессиональной деятельности
	Умеет использовать современные программные средства, ГИС-технологии, основные способы обработки и визуализации географических данных для методических решений в профессиональной деятельности
	Владеет методами применения современных программных средств, ГИС-технологий, основных способов обработки и визуализации географических данных для методических решений в профессиональной деятельности
ПК-1.3 применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного	Знает процедуры критического анализа, методики анализа комплексных физико-географических результатов исследований и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения
	Умеет применять процедуры критического анализа, методики комплексных физико-географических результатов исследований и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
территориального уровня.	Владеет методами критического анализа, методикой анализа комплексных физико-географических результатов исследований и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения

Аннотация дисциплины

Синоптическая метеорология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы /144 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов знания об объективных закономерностях развития атмосферных процессов, обуславливающих непериодические изменения погоды; овладение методом синоптического анализа и прогноза погоды общего пользования; выработку навыков самостоятельного составления оперативных прогнозов погоды.

Задачи:

- изучение физических механизмов развития атмосферных процессов синоптического масштаба;
- использование фронтологического анализа, как основного метода анализа и прогноза погоды;
- освоение практических навыков составления краткосрочных прогнозов погоды на сроки от 12 до 72 часов;
- знакомство с гидродинамическими моделями, используемыми в оперативной практике прогнозов погоды в гидрометцентрах РФ.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики
		ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня
		ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики	Знает основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах; основные закономерности физических, химических и динамических процессов, происходящих в атмосфере и гидросфере
	Умеет применять подходы и методы комплексных физико-географических исследований для анализа текущей синоптической ситуации и составления прогноза погоды.
	Владеет методами оценки влияния ожидаемых метеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и для обеспечения функционирования различных отраслей экономики
ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства,	Знает систему гидродинамических и термодинамических уравнений, описывающих атмосферные процессы; пространственно-временные закономерности формирования полей основных метеорологических величин.
	Умеет систематизировать гидрометеорологическую информацию в целях составления обзора текущей погоды и прогноза погоды общего пользования с

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня</p>	<p>заблаговременностью от 1 до 3 суток; использовать всю доступную прогностическую информацию в области долгосрочного прогнозирования (месяц, сезон, год) в целях планирования, прогнозирования и управления природными, экологическими, и социально-хозяйственными территориальными системами разного уровня</p>
	<p>Владеет методами анализа гидрометеорологической информации с применением вычислительной техники; аппаратом статистических исследований; методами фронтологического анализа; современными расчетными методами оперативного прогноза основных метеорологических параметров и явлений погоды</p>
<p>ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов</p>	<p>Знает закономерности возникновения и развития основных синоптических объектов: воздушных масс, циклонов, антициклонов и атмосферных фронтов; принципы синоптического метода анализа погоды.</p>
	<p>Умеет установить степень влияния прогнозируемых неблагоприятных погодных явлений на процессы и состояние природных, экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем</p>
	<p>Владеет навыками применения метеорологической и климатической информации, методами учета, оценки и анализа текущей и будущей погоды, применяемыми в гидрометеорологии для решения практических типовых и системных задач в области географии, области природопользования и проведении комплексной диагностики состояния экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем</p>

Аннотация дисциплины

Океанография

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский.

Цель: сформировать у студентов знания об основных закономерностях явлений и процессов, протекающих в Мировом океане, особенностях физическо-химических характеристик морской воды, о взаимодействии океана с другими оболочками Земли.

Задачи:

- освоить фундаментальные основы общей океанологии;
- ознакомление с основными процессами, протекающими в океане;
- формирование начальных навыков анализа океанологической информации в конкретном районе;
- освоить ряд основных практических методов океанологических расчетов и анализа экспериментальных наблюдений в океане;
- знать основную океанологическую терминологию.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-	ПК-1 Способен	ПК-1.1 Владеет методами

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
производственный	осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа	гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
		ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
		ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	Знает основные понятия и термины основные черты пространственного распределения составляющих влагооборота, циркуляционные процессы в океане, физические и динамические процессы, происходящие в океанах и морях
	Умеет использовать теоретические знания на практике, анализировать с применением программных средств гидрологическую информацию для оценки состояния природной среды
	Владеет способностью обработки гидрометеорологических наблюдений с применением анализа, систематизации и интерпретации гидрометеорологической информации
ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	Знает методологию планирования эксперимента в океанологических исследованиях; - принципы планирования и проведения научных исследований при изучении океанов; -методы проведения океанологических исследований и анализа полученных результатов;
	Умеет - планировать и проводить научные исследования в области океанологии с учетом проблемноориентированной особенности задачи; - анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски
	Владеет методологией планирования эксперимента в океанологических исследованиях; -способами выявления и оценки индивидуальноличностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития; -современными методами проведения океанологических исследований и анализа полученных результатов; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня	Знает принципы планирования и проведения научных исследований при изучении океанов; - методы проведения океанологических исследований и анализа полученных результатов;
	Умеет анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные риски
	Владет знаниями о современных методами проведения океанологических исследований и анализа полученных результатов; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач

Аннотация дисциплины

Экологическая география Мирового океана

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование научных представлений о современных географических и экологических проблемах Мирового океана.

Задачи:

- получение представления об общих чертах природы Мирового океана и его морей;
- изучение этапов экспедиционного исследования Мирового океана и достижений морской науки;
- получение представлений о современных методах изучения Мирового океана;
- изучение теоретических и прикладных аспектов исследования берегов Мирового океана;
- изучение теоретических и прикладных аспектов исследования островов Мирового океана;
- анализ экологических проблем Мирового океана, связанных с освоением ресурсов и различными видами хозяйственной деятельности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно- изыскательский	ПК-4 Способен осуществлять подготовку аналитических материалов гидрометеорологической и географической направленности в целях оценки состояния, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	<p>ПК-4.1 обрабатывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ.</p> <p>ПК-4.2 осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений.</p> <p>ПК-4.3 готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 обрабатывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о	Знает методики полевых и камеральных работ, как подготовить материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ.	Умеет обрабатывать и оформлять результаты полевых и камеральных работ, готовить материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ
	Владеет методами комплексного географического исследования
ПК-4.2 осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений.	Знает источники картографической информации
	Умеет искать и анализировать материалы гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений
	Владеет методами поиска и анализа материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений
ПК-4.3 готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы.	Знает стандарты, технические условия и другие нормативные документы, связанные с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы
	Умеет составлять отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы
	Владеет методами оценки проектов стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями

Аннотация дисциплины

География рекреационных ресурсов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часа, практическая работа - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование компетенций в области изучения пространственных закономерностей рекреационно-туристской деятельности в целом и в частности ресурсах, перспективах и тенденциях развития экологического туризма.

Задачи:

- изучить историю развития экологического туризма;
- сформировать терминологический аппарат рекреационной географии и экологического туризма;
- обучить навыкам пространственного анализа территориально-рекреационных систем;
- изучить практику организации экологического туризма на примере ООПТ России и мира.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-----------	--	--

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	<p>ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии.</p> <p>ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.</p> <p>ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии.	Знает новые научные результаты по выбранной тематике научных исследований
	Умеет правильно ставить задачи по выбранной тематике, выбирать для исследования необходимые методы, оценивать значимость результатов с точки зрения их результативности и применимости
	Владеет навыками применения выбранных методов к решению научных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии.	Знает классические и современные методы решения задач по выбранной тематике научных исследований
	Умеет осуществлять отбор, систематизацию, анализ и оценку современных достижений для решения поставленных задач
	Владеет навыками критической оценки полученных результатов для обоснования выбора оптимальной стратегии решения исследовательских и практических задач
ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях	Знает методы рекреационно-географических исследований
	Умеет разрабатывать экскурсионно-туристские маршруты и проводить оценку рекреационного потенциала территории
	Владеет навыками рекреационного исследования территории для составления программ развития туризма

Аннотация дисциплины

Агроклиматические и агроландшафтные ресурсы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов (*в том числе интерактивных 12 часов*), лабораторных 36 часов (*в том числе интерактивных 12 часов*), практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский.

Цель:

Сформировать компетенции для проведения исследовательской работы в области экологической географии и ландшафтоведения.

Задачи:

- формирование знаний о специфике научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков анализа рельефа, растительного покрова, почв и других компонентов природы для выделения ПТК разных рангов;
- формирование умения анализировать картографический материал;
- формирование навыков анализа ландшафтных карт, в том числе для экологических исследований.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз	ПК 2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	демографической, общественной и рекреационной географии
		ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии
		ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК 2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии	Знает основные источники первичной информации для проведения агроклиматических и ландшафтно-экологических исследований
	Умеет сформировать систему критериев для сбора первичной информации
	Владеет методами сбора и систематизации первичной информации
ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира,	Знает методику сбора информации
	Умеет систематизировать информацию
	Владеет навыками аналитической работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
общественной, физической, рекреационной и экологической географии	
ПК-2.6 применяет базовые географические подходы и методы при проведении комплексных и отраслевых географических исследований на разных территориальных уровнях	Знает способы обработки информации для получения научного результата
	Умеет критически оценивать полученные результаты исследования для обоснования выбора оптимальной стратегии и решения исследовательских и практических задач; представлять научные результаты в рамках научно-тематических конференций
	Владеет навыком применения научного результата для использования агроклиматических и агроландшафтных ресурсов в целях управления природно-хозяйственными территориальными системами

Аннотация дисциплины

Гидрология суши

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной вариативной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать компетенции понимания механизмов формирования стока, его динамики, основных закономерностей пространственно-временного распределения отдельных гидрологических величин

Задачи:

- формирование навыков владения методами анализа гидрологической информации, способов исследований и расчетов элементов гидрологического режима;
- ознакомление с физической сущностью процессов, формирующих гидрологические особенности водных объектов суши и моря;
- получение студентами знаний о генезисе и трансформации режимов водных объектов под влиянием физико-географических факторов и деятельности человека.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-----------	--	--

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа	ПК -1.1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа
		ПК-1.2 владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
		ПК-1.3 применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК -1.1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической	Знает основные понятия и термины, физико-географические и морфометрические характеристики бассейнов рек, классификацию водотоков по условиям питания, тепловой и

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа</p>	<p>зимний режим рек, основные черты пространственного распределения составляющих влагооборота</p>
	<p>Умеет осуществлять отбор данных, их систематизацию, анализ и оценку для решения поставленных задач, оценивать составляющие уравнения теплового и водного баланса, тип питания и режима реки, условия формирования и особенности различных типов гидрологических режимов</p>
	<p>Владеет способностью обработки гидрометеорологических наблюдений с применением анализа, систематизации и интерпретации гидрометеорологической информации</p>
<p>ПК-1.2 владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p>	<p>Знает методику измерений основных гидрометеорологических величин, способы и возможности получения оперативной гидрометеорологической информации, основные типы гидрологического режима</p>
	<p>Умеет выполнять натурные наблюдения за любым элементом гидрометеорологического режима и осуществлять объективный контроль за надежностью первичной информации</p>
	<p>Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p>
<p>ПК-1.3 применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного</p>	<p>Знает методы полевых определений и обработки основных элементов гидрологического режима водных объектов суши; методы нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска</p>
	<p>Умеет анализировать, систематизировать, интерпретировать и передавать потребителю гидрологическую информацию; оценивать влияние гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и отрасли</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
территориального уровня	хозяйства; основами теории и практики оценки экологического состояния водных объектов при строительстве хозяйственных объектов
	Владеет навыками планирования и организации полевых и камеральных работ в сфере использования водных ресурсов; применяет геоинформационные технологии в прикладных гидрометеорологических исследованиях

Аннотация дисциплины

Экономические и экологические аспекты технологических операций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование знаний основ экономических и экологических аспектов технологических операций, а также факторах, оказывающих влияние на их функционирование и размещение.

Задачи:

- определение места и роли промышленности в мировом хозяйстве;
- выявление закономерностей и факторов размещения отраслей хозяйства;
- изучение особенностей технологий производства;
- выявление проблем, в том числе экологических, и перспектив развития современных отраслей хозяйства.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--	--	--

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	<p>ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики.</p> <p>ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>социальных и экономических систем разного уровня.</p> <p>ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и</p>	<p>Знает основные типы отраслей хозяйства и технологии их производства</p> <p>Умеет отбирать и систематизировать информацию для анализа и оценки факторов размещения производства</p> <p>Владеет навыком пространственного анализа факторов размещения производства и выявления проблем и перспектив развития современных отраслей хозяйства</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики.	
ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня.	Знает основные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области экономики и технологии отраслей хозяйства
	Умеет выявлять факторы развития и размещения предприятий отраслей хозяйства
	Владеет методами экономико-географических исследований, в том числе в области экономики и технологии отраслей хозяйства для изучения экономических систем разного уровня
ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования,	Знает как определить технико-экономические основы производства, используя отобранную экономико-географическую информацию
	Умеет анализировать и систематизировать полученную информацию для определения экономических и экологических аспектов технологических операций
	Владеет навыками представления результатов проведенных исследований в области экономических и экологических аспектов технологических операций

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
управления пространственного развития городов.	

Аннотация дисциплины

Современная геодемография и урбанистика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский

Цель:

Получение знаний об особенностях и закономерностях динамики численности, структуры, размещения населения, основных демографических процессах, территориальных различиях и причинах их проявления, последствиях их развития; изучение общих и региональных особенностей развития городов и городских систем, процессов и тенденций развития урбанизации в мире и России.

Задачи:

- познакомить студентов с историей изучения населения в географии, спецификой географического подхода проведения исследований населения;
- познакомить с понятийно-терминологическим аппаратом, применяемым при анализе территориальной организации населения и процесса урбанизации;
- дать представления о причинах и характере демографического перехода, о его специфике в разных странах и регионах, о причинах и характере миграций населения, их влиянии на состав и размещение населения, рынке труда и занятости населения, безработице и ее территориальной специфике;
- дать базовые представления об этнических и религиозных общностях, этнических процессах, об их специфике в разных странах и

регионах, о факторах этнических конфликтов;

- познакомить с общими принципами и закономерностями расселения людей, спецификой сельского и городского населения;

- дать представление о факторах возникновения и региональных закономерностях развитии городов на разных исторических этапах, социальных, экономических, экологических и пространственных аспектах функционирования современного города в их взаимосвязях и взаимодействии, об отечественном и зарубежном опыте в области градостроительной политики и управлении развитием городов;

- познакомить с общими принципами и закономерностями пространственной организации города;

- выработать методические и практические навыки анализа факторов, процессов и тенденций развития урбанизации.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий,

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня.</p> <p>ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии</p> <p>ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2 применяет	Знает базовые понятия, концепции и теории

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня.</p>	<p>географии населения и геоурбанистики; историю, логику, факторы и закономерности воспроизводства и территориальной организации населения, городского расселения и урбанизации</p>
	<p>Умеет использовать различные методы обработки, анализа, синтеза и представления информации, актуализировать информацию о характере и направлениях развития основных демографических и урбанистических процессов в регионах России и мира в целом</p>
	<p>Владеет методиками исследований демографических и миграционных процессов, тенденций развития урбанизации на региональном и глобальном уровнях; анализа причин и характера демографического перехода, его специфики в разных странах и регионах мира, факторов и характера расселения, его влияния на состав и размещение населения</p>
<p>ПК-2.4 обладает знаниями общих и теоретических основ физической, экономической, демографической, общественной и рекреационной географии</p>	<p>Знает политико- и урбо-географическую номенклатуру, картографические и иные информационные материалы, связанные с народонаселением и городскими системами странового, регионального и мирового уровней</p>
	<p>Умеет понимать и критически подвергать анализу научную информацию по геодемографии, структуре населения, городов и урбанизации</p>
	<p>Владеет современными технологиями сбора, систематизации и обработки первичной статистической демографической,</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	миграционной и урбанистической информации на страновом, региональном и глобальном уровнях для решения прикладных задач
ПК-2.5 использует концептуальные подходы и методы отраслевых географических исследований, в том числе в области экономической географии России и Мира, общественной, физической, рекреационной и экологической географии	Знает теорию и методику комплексной диагностики состояния демографических, миграционных и урбанистических территориальных систем разного уровня
	Умеет понимать и критически оценивать концепции, теории и модели современной географии населения и геоурбанистики для оценки состояния демографических, социально-трудовых, этно-религиозных и урбанистических территориальных систем
	Владеет навыками географической экспертизы населения и городских систем расселения различного уровня

Аннотация дисциплины

Медицинская климатология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

получение комплексных знаний о влиянии климата на здоровье и комфортность жизнедеятельности населения и навыков системного анализа медико-климатической информации.

Задачи:

- формирование теоретических и методологических представлений о проблемах изучения системы «окружающая среда – здоровье человека» с позиции гидрометеоролога;
- развитие умений выявлять основные закономерности влияния климата на здоровье человека и определять вклад погодно-климатических факторов в распространение болезней человека в пределах разноуровневых территорий;
- обучение практическим навыкам анализа медико-климатических данных и проведения разномасштабных медико-климатических исследований.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
--	--	--

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	<p>ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики.</p> <p>ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>социальных и экономических систем разного уровня.</p> <p>ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов.</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и</p>	<p>Знает основные аспекты влияния географической среды на здоровье человека, в том числе распространение различных болезней и патологических состояний</p>
	<p>Умеет планировать и организовывать медико-географические исследования в целях обеспечения медико-экологической и эпидемиологической безопасности разноуровневых территорий</p>
	<p>Владеет навыками отбора и систематизации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики.	медико-географической и медико-демографической информации в целях планирования мероприятий по охране здоровья населения
ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня	Знает основные теоретические достижения, проблемы, концепции и подходы в области медицинской географии, в том числе медицинской климатологии
	<p>Умеет применять концептуальные подходы и методы географических исследований в изучении разноуровневых медико-географических систем и проблем</p> <p>Владеет основными методами медико-географических исследований для изучения различных медико-географических, медико-демографических и эпидемиологических процессов и явлений</p>
ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельными ресурсами, ландшафтного планирования и проектирования, управления	Знает теоретические и методические подходы изучения здоровья населения как индикатора состояния окружающей среды
	<p>Умеет проводить комплексное медико-географическое, в том числе медико-климатическое, описание и диагностику разноуровневых территорий</p> <p>Владеет методами медико-географического картографирования и технологиями визуализации медико-географической информации</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
пространственного развития городов	

Аннотация дисциплины

Гео-гидрометеорологические прогнозы и их экономическая эффективность

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц / 216 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается зачетом (7 семестр) и зачетом с оценкой (8 семестр). Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 72 часа, лабораторных 72 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: русский.

Цель:

Формирование у студентов научных знаний о методах оптимального использования гео-гидрометеорологической информации в процессе хозяйственной деятельности; методов оптимального использования информации и оценки показателей ее экономической полезности.

Задачи:

- ознакомить студентов с современными принципами специализированного гидрометеорологического обеспечения потребителей
- сформировать представление об особенностях практической реализации гидрометеорологической информации в различных отраслях экономики.
- раскрыть теоретические и методические основы оптимального использования гидрометеорологической информации в хозяйственной деятельности
- обучить методам оценки экономической полезности гидрометеорологической прогнозов.
- научить проводить численные оценки успешности и экономической полезности гидрометеорологических прогнозов.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики
		ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики	Знает основные циркуляционные системы, определяющие опасные гидрометеорологические явления в различных широтах; классификацию гидрометеорологических прогнозов, требования к прогнозам.
	Умеет применять подходы и методы комплексных физико-географических исследований для анализа текущей синоптической ситуации и составления прогноза погоды; методы оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние окружающей среды и отдельные отрасли промышленности, сельского хозяйства и транспорта
	Владеет методами оценки влияния ожидаемых метеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	человека и для обеспечения функционирования различных отраслей экономики; владеет методами гидрометеорологических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с помощью программных средств
ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и георурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня	Знает вероятностные меры статистики природных условий, функцию полезности и функцию потерь, матрицу потерь. Основы выбора оптимальных погодо-хозяйственных решений
	Умеет систематизировать гидрометеорологическую информацию в целях составления обзора текущей погоды и прогноза погоды общего пользования с заблаговременностью от 1 до 3 суток; использовать всю доступную прогностическую информацию в области долгосрочного прогнозирования (месяц, сезон, год) в целях планирования, прогнозирования и управления природными, экологическими, и социально-хозяйственными территориальными системами разного уровня
	Владеет методами анализа гидрометеорологической информации с применением вычислительной техники; аппаратом статистических исследований
ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельными ресурсами, ландшафтного	Знает систему расчета (оценки) экономического эффекта и экономической эффективности гидрометеорологического обеспечения потребителей (метеорологическое обеспечение энергетики, гидрометеорологическое обеспечение морского, речного и рыбопромыслового флотов, метеорологическое обеспечение наземного и трубопроводного транспорта, метеорологическое обеспечение строительства, других отраслей экономики и населения)

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
планирования и проектирования, управления пространственного развития городов	<p>Умеет установить степень влияния прогнозируемых неблагоприятных погодных явлений на процессы и состояние природных, экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем и наметить пути повышения эффективности гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства</p>
	<p>Владеет навыками расчета составляющих системы расчета экономической эффективности (предотвращенные потери, сохраненные материальные средства и дополнительный доход (прибыль) получаемый потребителями от использования гидрометеорологической информационной продукции различного назначения).</p>

Аннотация дисциплины

Загрязнение Мирового океана

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часа.

Язык реализации: русский

Цель: Получение знаний об особенностях пространственного распределения различных типов загрязнения Мирового океана и способов борьбы с ним

Задачи:

- распространение и влияние загрязнения океана на экосистему планеты
- изучение типов загрязнений Мирового океана (физическое, биологическое, химическое, нефтяное, тепловое, радиоактивное)
- пути решения проблемы загрязнения океана
- мировые и региональные конвенции: по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов; об учреждении международного фонда для компенсации ущерба от загрязнения нефтью; об ответственности и компенсации за ущерб в связи с перевозкой морем опасных и вредных веществ и др.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа	ПК-1.1 Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
		ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
		ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	Знает теории, концепции гидрографии океана, основные направления и проблематику экологии океана, методы исследования загрязнения океана
	Умеет использовать теоретические знания на практике, анализировать с применением программных средств гидрометеорологическую и биологическую информацию для оценки состояния морских акваторий
	Владеет методами оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние океана, методами геоэкологического мониторинга морской среды
ПК-1.2 Владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	Знает динамику климата в глобальном и региональном аспектах и возможные экологические изменения в водах Мирового океана; типы загрязнения Мирового океана (физическое, биологическое, химическое, нефтяное, тепловое, радиоактивное)
	Умеет установить степень влияния неблагоприятных изменений климата, аварийных ситуаций антропогенного характера (особенно нефтепродуктов, основного источника загрязнения) на процессы и состояние Мирового океана.
	Владеет методами применения современных программных средств, ГИС-технологий, основных способов обработки и визуализации географических данных для методических решений в области экологии океана
ПК-1.3 Применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при	Знает основные закономерности формирования и функционирования элементов (подсистем) морского природопользования; пути решения экологических проблем Мирового океана
	Умеет использовать подходы и методы комплексных физико-географических исследований, при изучении экологических морских систем
	Владеет знаниями о формировании и генезисе атмосферных процессов и понимает роль различных факторов, определяющих их

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
изучении природных и экологических систем разного территориального уровня	особенности взаимодействия атмосферы и океана; использования этих знаний при решении и разработке мер по исправлению ситуации и снижении темпов загрязнения и разрушения экосистем Мирового океана

Аннотация дисциплины

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 академических часов. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 1,2,3 курсах и завершается зачетом. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 72 часов в семестр.

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

- формирование физической культуры личности будущего профессионала, востребованного на современном рынке труда;
- развитие физических качеств и способностей, совершенствование функциональных возможностей организма, укрепление индивидуального здоровья;
- обогащение индивидуального опыта занятий специально-прикладными физическими упражнениями и базовыми видами спорта;
- овладение системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков;
- освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли в формировании здорового образа жизни;
- овладение навыками творческого сотрудничества в коллективных формах занятий физическими упражнениями;
- гигиене, знаниями о правилах регулирования физической нагрузки.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с

планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
		УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности
		УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1 Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности.	Знает значение роли физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности
	Умеет организовать самостоятельные занятия по физической культуре
	Владеет навыками планирования двигательного режима с учетом профессиональной деятельности
УК-7.2 Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности	Знает средства и методы самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности
	Умеет применять основные методы самоконтроля в процессе занятий физической культурой и спортом
	Владеет способностью определять самочувствие, уровень развития физических качеств и двигательных навыков
УК-7.3 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями	Знает основные положения теории и методики физической культуры и спорта
	Умеет обеспечивать сохранение и укрепление индивидуального здоровья с помощью основных двигательных действий и базовых видов спорта
	Владеет технологиями планирования физического совершенствования и способами занятий разнообразными видами двигательной деятельности

Аннотация дисциплины

Инженерная география и экологические риски

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных - 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Получение знаний об инженерной географии и ее применении для решения практических задач, освоение достижений научно-практического аппарата географической науки в контексте их применения в разных отраслях хозяйственной деятельности человека.

Задачи:

- сформулировать основные проблемы, задачи и методы научного исследования в инженерной географии;
- ознакомить с основными понятиями состояния, устойчивости и прогнозирования развития природных, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем, и комплексов, мониторингом природных и социально-экономических процессов;
- ознакомить с разработкой концептуальных и практических рекомендаций по региональному социально-экономическому развитию, территориальному проектированию, градостроительному и ландшафтному планированию, проектированию социально-экономической и хозяйственной деятельности в регионах разного иерархического уровня, системах расселения и городах, проектированию туристско-рекреационных систем;
- сформировать начальные навыки решения инженерно-географических задач.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно-изыскательский	ПК-3 Способен организовать производство гидрометеорологических изысканий и выполнение экспертно-аналитических работ географической направленности	ПК-3.1 определяет методики, состав, объёмы и график выполнения полевых работ исполнителями; осуществляет контроль и систематизацию полученных материалов гидрометеорологических работ
		ПК-3.2 владеет методами приведения коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду, оценки режима эксплуатации проектируемых и существующих гидротехнических сооружений, расчета гидрометеорологических и инженерно-географических характеристик
		ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ, разрабатывает и доводит задания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.1 определяет методики, состав, объёмы и график выполнения полевых работ исполнителями; осуществляет контроль и систематизацию полученных материалов гидрометеорологических работ</p>	Знает основные проблемы, задачи и методы научного исследования в инженерной географии
	Умеет применять методы комплексных физико-географических исследований в решении инженерно-географических задач
	Владеет навыками применения комплексных физико-географических методов исследования в целях инженерных изысканий
<p>ПК-3.2 владеет методами приведения коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду, оценки режима эксплуатации проектируемых и существующих гидротехнических сооружений, расчета гидрометеорологических и инженерно-географических характеристик</p>	Знает перспективные отечественные и зарубежные научные исследования по анализу и оценке результатов хозяйственной деятельности человека во взаимодействии со всеми элементами географической оболочки
	Умеет дать инженерно-географическое обоснование хозяйственной деятельности человека во взаимодействии со всеми элементами географической оболочки
	Владеет методами обработки и анализа результатов оценки итогов хозяйственной деятельности человека во взаимодействии со всеми элементами географической оболочки
<p>ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ, разрабатывает и доводит задания</p>	Знает основные нормативно-правовые документы в области геодезии, картографии и кадастрового учета
	Умеет решать инженерно-географические задачи, используя картографические и геодезические методы
	Владеет геодезическими и картографическими методами исследования для решения инженерно-географических задач с учетом нормативно-правовых документов

Аннотация дисциплины

Программирование в решении профессиональных задач

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, лабораторных 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа (в том числе на подготовку к экзамену 36 часов).

Язык реализации: русский

Цель: формирование у студентов понимания принципов проектирования гидрометеорологических информационных систем и навыков использования прикладного программного обеспечения с учетом возможностей ЭВМ.

Задачи:

- изучение устройства, архитектуры и принципов работы вычислительных машин, физических основ записи и хранения информации, основных моментов теории информации
- понимание методов и технологии программирования, работы в качестве пользователей в современных операционных системах, принципов организации массивов данных, их ввода, обработки, записи
- ориентироваться в современных банках данных гидрометеорологической информации
- уметь пользоваться архивами данных на технических носителях и в сети интернет

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно-изыскательский	ПК-3 Способен организовать производство гидрометеорологических изысканий и выполнение экспертно-аналитических работ географической направленности	ПК-3.1 определяет методики, состав, объёмы и график выполнения полевых работ исполнителями; осуществляет контроль и систематизацию полученных материалов гидрометеорологических работ
		ПК-3.2 владеет методами приведения коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду, оценки режима эксплуатации проектируемых и существующих гидротехнических сооружений, расчета гидрометеорологических и инженерно-географических характеристик
		ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ, разрабатывает и доводит задания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
--	--

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-3.1 определяет методики, состав, объёмы и график выполнения полевых работ исполнителями; осуществляет контроль и систематизацию полученных материалов гидрометеорологических работ</p>	<p>Знает понятия языков программирования, уровень сложности языка, компиляторы, средств объектного программирования, совмещение платформ, листинги программ (инструкции, предложения, операторы, операнды), реализацию программ на конкретном языке</p>
	<p>Умеет осуществлять контроль и систематизацию полученных с помощью компьютерных программ гидрометеорологических материалов</p>
	<p>Владеет навыками создания приложений в Microsoft Excel с использованием средств Visual Basic for Application, создания процедур (макросов) с помощью средств записи макросов</p>
<p>ПК-3.2 владеет методами приведения коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду, оценки режима эксплуатации проектируемых и существующих гидротехнических сооружений, расчета гидрометеорологических и инженерно-географических характеристик</p>	<p>Знает алгоритмический язык Quickbasic (VBA), его операторы и команды</p>
	<p>Умеет применять компьютеры для решения гидрометеорологических задач, ведения баз данных</p>
	<p>Владеет основными навыками и приемами создания программ на языке уровня QB; обладает навыками анализа задач для создания программ и методами их решений с помощью приложений.</p>
<p>ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и</p>	<p>Знает гидрометеорологические информационные системы "ГисМетео" и "ГисОкеан"; основные принципы работы, компоненты, приложения</p>
	<p>Умеет применять средства информатики для поиска нужной информации в локальных и глобальных сетях</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
камеральных работ, разрабатывает и доводит задания	Владеет навыками создания документов, организации рабочего стола и рабочего места, современными ГИС-технологиями.

Аннотация дисциплины

Изменение природной среды в прошлом и методы палеогеографии

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических - 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Изучить изменения в строении, составе, структуре и закономерности развития древней географической оболочки Земли, возникновение и эволюцию основных геосферных оболочек на территории Дальнего Востока.

Задачи:

- познакомить студентов с местом палеогеографии в системе наук о Земле;
- познакомить с понятийно-терминологическим аппаратом, применяемым в палеогеографии;
- дать представление об эволюции географической оболочки на территории Дальнего Востока;
- дать представление о методах палеогеографических исследований.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-----------	--	--

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно-изыскательский	ПК-3 Способен организовать производство гидрометеорологических изысканий и выполнение экспертно-аналитических работ географической направленности	ПК-3.1 определяет методики, состав, объёмы и график выполнения полевых работ исполнителями; осуществляет контроль и систематизацию полученных материалов гидрометеорологических работ
		ПК-3.2 владеет методами приведения коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду, оценки режима эксплуатации проектируемых и существующих гидротехнических сооружений, расчета гидрометеорологических и инженерно-географических характеристик
		ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ, разрабатывает и доводит задания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 определяет	Знает виды палеогеографических методов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>методики, состав, объёмы и график выполнения полевых работ исполнителями;</p> <p>осуществляет контроль и систематизацию полученных материалов гидрометеорологических работ</p>	исследования
	<p>Умеет собирать и анализировать отобранные пробы палеогеографическими методами исследования</p>
	<p>Владеет методикой эколого-палеогеографических исследований</p>
<p>ПК-3.2 владеет методами приведения коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду, оценки режима эксплуатации проектируемых и существующих гидротехнических сооружений, расчета гидрометеорологических и инженерно-географических характеристик</p>	<p>Знает принципы и методы комплексной диагностики территориальных систем на основе эколого-палеогеографических исследований</p>
	<p>Умеет прогнозировать развитие территориальных систем с помощью методов эколого-палеогеографических исследований</p>
	<p>Владеет навыками анализа тенденций развития территориальных систем в рамках эколого-палеогеографических исследований</p>
<p>ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ, разрабатывает и доводит задания</p>	<p>Знает перспективные отечественные и зарубежные научные исследования по прогнозированию и предупреждению возможных природных стихийных явлений; схему выбора оптимальных мер защиты объектов разного типа от опасных природных явлений в целях эколого-палеогеографических исследований</p>
	<p>Умеет организовать оценку природного риска, выбрать оптимальный комплекс мер защиты от стихийных бедствий и опасных природных процессов с помощью эколого-палеогеографических исследований</p>
	<p>Владеет способностью обработки и анализа результатов прогнозирования возможных чрезвычайных ситуаций с помощью</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	эколого-палеогеографических исследований

Аннотация дисциплины

Арктика в условиях глобальных изменений

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 54 часов, практических - 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента - 36 часов (в том числе на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Формирование научных представлений о современном состоянии арктического региона и его особенностей, об основных проблемах и тенденциях развития.

Задачи:

- изучение Арктического региона и его особенностей;
- изучение изменений природной среды Арктики;
- формирование представления о социально-экономическом развитии Арктики.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно-исследовательский	ПК-3 Способен организовать производство гидрометеорологических изысканий и выполнение	ПК-3.1 определяет методики, состав, объёмы и график выполнения полевых работ исполнителями;

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	экспертно-аналитических работ географической направленности	осуществляет контроль и систематизацию полученных материалов гидрометеорологических работ
		ПК-3.2 владеет методами приведения коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду, оценки режима эксплуатации проектируемых и существующих гидротехнических сооружений, расчета гидрометеорологических и инженерно-географических характеристик
		ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ, разрабатывает и доводит задания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 определяет методики, состав, объёмы и график выполнения полевых работ исполнителями; осуществляет контроль и	Знает методы систематизации географической информации
	Умеет отбирать и систематизировать географическую информацию в целях планирования, прогнозирования
	Владеет навыками прогнозирования,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
систематизацию полученных материалов гидрометеорологических работ	планирования и управления природными, экологическими, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами
ПК-3.2 владеет методами приведения коротких рядов наблюдений к многолетнему периоду, оценки режима эксплуатации проектируемых и существующих гидротехнических сооружений, расчета гидрометеорологических и инженерно-географических характеристик	Знает методы комплексной диагностики географической и гидрометеорологической направленности
	Умеет проводить комплексную диагностику
	Владеет навыками для проведения комплексной диагностики состояния природных, экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем
ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ, разрабатывает и доводит задания	Знает нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ
	Умеет проводить полевые и камеральные работы с учетом нормативно-правовой документации в области изучения природных и экологических арктических систем
	Владеет навыками применения подходов и методов комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии и экологии почв, методов ландшафтно-экологических исследований

Аннотация дисциплины

Основы моделирования природных процессов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель: ознакомление с физико-математическими основами построения моделей климата, моделей общей циркуляции атмосферы, негидростатических моделей общего пользования WRF и прикладных гидродинамических моделей

Задачи:

- ознакомление с основными положениями в области теории математического моделирования природных процессов.
- ознакомление с наиболее распространенными программными продуктами, основными приемами сбора и подготовки данных для моделирования.
- ознакомление с современными системами оперативного мезомасштабного прогноза погоды.
- получение представлений о методах параметризации физических процессов в негидростатических моделях.
- ознакомление с основными методами численного анализа гидрометеорологической информации и параметризации процессов подсеточного масштаба; основы конечно-разностных и спектральных методов решения уравнений гидродинамики атмосферы.
- владение методами статистической интерпретации результатов численного прогнозирования погоды.
- обучение базовым навыкам анализа результаты численного прогнозирования как гидрометеорологических полей, так и погоды в отдельных пунктах.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа	ПК-1.1 владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
		ПК-1.2 владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
		ПК-1.3 применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		экологических систем разного территориального уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	Знает основные методы численного анализа гидрометеорологической информации и параметризации процессов подсеточного масштаба
	Умеет анализировать результаты численного прогнозирования как гидрометеорологических полей, так и погоды в отдельных пунктах.
	Владеет методами статистической интерпретации результатов численного прогнозирования погоды.
ПК-1.2 владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	Знает характеристики оперативных региональных моделей атмосферы, современные системы мезомасштабного прогноза погоды
	Умеет анализировать конечно-разностные и спектральные методы решения уравнений гидродинамики атмосферы, природные и антропогенные факторы изменения окружающей человека среды на глобальном, региональном и локальном уровнях
	Владеет современным понятийно-терминологическим аппаратом и навыками анализа научной информации в области моделирования природных процессов
ПК-1.3 применяет подходы и методы комплексных физико-географических	Знает основные характеристики современных мезомасштабных прогностических моделей, технологию выпуска мезомасштабных прогнозов.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня	Использование мезомасштабной системы COSMO-RU Общая структура прогностической мезомасштабной системы
	Умеет интерпретировать результаты негидростатической модели локального прогноза погоды Гидрометцентра России.
	Владеет базовыми навыками поиска, сбора, обработки, анализа и представления географических данных для решения конкретных задач современной науки и практики

Аннотация дисциплины

Глобальная геоэкология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, лабораторных - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать комплексные знания о системе географических наук, теоретических и прикладных проблемах экологической географии как интегрального (общегеографического) направления современной географии.

Задачи:

- рассмотрение истории развития географической науки в России и за рубежом;
- формирование основ географического мышления и представлений о сферах профессионального приложения географических знаний;
- развитие умений выявлять причины и факторы эколого-географических проблем на глобальном, региональном и локальном уровнях;
- обучение базовым навыкам анализа географической информации, проведения географических и геоэкологических исследований.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-----------	--	--

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа	ПК-1.1 владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
		ПК-1.2 владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска
		ПК-1.3 применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем разного территориального уровня

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств	Знает основные этапы развития, теоретические и информационно-методические основы экологической географии
	Умеет выявлять и анализировать эколого-географические проблемы для решения современных задач устойчивого развития различных территорий на региональном и локальном уровнях
	Владеет базовыми навыками пространственной аналитики эколого-географических процессов, проблем и явлений, протекающих в пределах разноуровневых территориальных систем
ПК-1.2 владеет теоретическими основами и практическими методами организации гидрометеорологического и географического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска	Знает фундаментальные законы, теоретические концепции и практические направления в области изучения проблем взаимодействия человека с природной и антропогенной средой
	Умеет определять и анализировать природные и антропогенные факторы изменения окружающей человека среды на глобальном, региональном и локальном уровнях
	Владеет современным понятийно-терминологическим аппаратом и навыками анализа научной информации в области экологической географии
ПК-1.3 применяет подходы и методы комплексных физико-географических исследований, в том числе в области климатологии и метеорологии, гидрологии и океанологии, географии, методов ландшафтно-экологических исследований при изучении природных и экологических систем	Знает базовые географические подходы и методы для проведения эколого-географических исследований на региональном и локальном уровнях
	Умеет планировать и организовывать эколого-географические исследования различных территорий на региональном и локальном уровнях
	Владеет базовыми навыками поиска, сбора, обработки, анализа и представления географических данных для решения конкретных задач современной науки и практики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
разного территориального уровня	

Аннотация дисциплины

Экология атмосферы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 72 часа и на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Получение студентами теоретических знаний об особенностях атмосферы как важнейшей геосфере планеты; глобальных и локальных проблемах загрязнения воздушной среды; антропогенных изменениях атмосферы (парниковый эффект и нарушение озонового слоя, выпадение кислотных дождей, запыление и т.п.); о контроле, мониторинге, нормировании выбросов в атмосферу.

Задачи:

- изучение состава атмосферы, физических, химических и фотохимических процессов в атмосфере
- изучение основных источников и механизмов загрязнения, классификации примесей по составу, условиям образования и оказываемому воздействию
- изучение пространственно-временных особенностей (источники, стоки, время пребывания) распространения примесей в атмосфере
- знакомство с основными категориями и значениями предельно-допустимых концентраций (ПДК), временно допустимых концентраций выбросов (ПДВ) и сбросов (ПДС) веществ
- знакомство с технологиями и аппаратами очистки выбросов в

атмосферный воздух

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно- изыскательский	ПК-4 Способен осуществлять подготовку аналитических материалов гидрометеорологической и географической направленности в целях оценки состояния, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	ПК-4.1 Обрабатывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ
		ПК-4.2 осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений
		ПК-4.3 Готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Обработывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ	Знает вопросы строения и состава атмосферы, феномен озоновых дыр, его определение, механизм образования, вещества, вызывающие возникновение озоновых дыр, глобальный цикл углерода, влияние на погоду и климат; виды химических процессов в атмосфере, фотохимические процессы в атмосфере, классификации примесей по составу, условиям образования и оказываемому воздействию
	Умеет использовать современные методы метеорологических изысканий для определения серных и азотных соединения в атмосфере, парниковых газов, их географическое распределение, источники и стоки, влияние на погоду и климат
	Владеет навыками анализа данных дистанционного зондирования окружающей среды, методами оценки трансграничного переноса кислотных осадков
ПК-4.2 Осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений	Знает вопросы об источниках, резервуарах, времени пребывания и стоках примесей в атмосфере, глобальном, зональном, меридиональном и вертикальном переносе примесей; знает нормативные документы, определяющие экологическую безопасность атмосферы (максимальные разовые и среднесуточные ПДК)
	Умеет вести расчет условий рассеивания выбросов промышленных предприятий; оценивать состав атмосферных осадков континентального и морского происхождения, кислотность осадков; стоки аэрозолей (сухое осаждение, влажное выведение, влажное осаждение)
	Владеет оценкой факторов вымывания загрязняющих веществ из атмосферы, степенью влияния антропогенной нагрузки на процессы и явления в атмосфере; системой нормирования загрязняющих веществ в атмосфере
ПК-4.3 Готовит отзывы и заключения на проекты	Знает вопросы, касающиеся изменения газового состава атмосферы и его влияние на человека и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы	климатические процессы, механизм негативного действия парникового эффекта, влияние аэрозолей на климат
	Умеет использовать нормативные документы для экологической оценки состояния атмосферы, умеет различить химический состав осадков в фоновых и промышленных районах
	Владеет навыками практической работы в области мониторинга фонового загрязнения атмосферы

Аннотация дисциплины

Экология гидросферы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц / 180 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 3 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 108 часов (в том числе с включением онлайн-курса в объеме 72 часа и на подготовку к экзамену 27 часов).

Язык реализации: русский

Цель:

Получение студентами теоретических знаний об устойчивости водных экосистем и их изменении под влиянием хозяйственной деятельности человека; об организационно-правовых и технико-экономических мероприятиях по охране водных ресурсов; об основах экологической безопасности гидросферы.

Задачи:

- ознакомление с экологическими факторами, структурой и устойчивостью экосистем, их изменением
- изучение форм загрязнения водных объектов; источников антропогенного загрязнения; противоречий между принципами функционирования экосистем и хозяйственной деятельностью человека; экономических и социальных последствий антропогенного влияния на водные экосистемы
- рассмотрение экологической политики предприятий и их природоохранной деятельности; технологических подходов к решению экологических проблем
- ознакомление с методами и методологией, используемыми при

гидро-экологических исследованиях и решении задач по предотвращению и ликвидации ситуаций природного и техногенного характера

- рассмотрение проблем сохранения пресной воды; экологическое состояние крупнейших рек России, экологическое состояние рек ДВФО и проблемы малых рек.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно- изыскательский	ПК-4 Способен осуществлять подготовку аналитических материалов гидрометеорологической и географической направленности в целях оценки состояния, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	ПК-4.1 Обработывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ
		ПК-4.2 Осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений
		ПК-4.3 Готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Обработывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ	Знает круговороты воды и веществ в гидросфере; энергетические аспекты круговорота воды; рассматривает гидросферу как глобальную водную экосистему
	Умеет использовать современные методы гидрологических изысканий, методики гидрохимического анализа и полевых гидрометеорологических наблюдений для оценки состояния водных экосистем
	Владеет принципами оценки экологического состояния естественных и искусственных водных объектов; выделения источников антропогенного загрязнения водных экосистем
ПК-4.2 Осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений	Знает экологические проблемы малых рек; экологическое состояние крупных рек, водохранилищ, озер, морей; региональную специфику состава грунтовых, озерных, речных, морских и океанских вод
	Умеет анализировать состояние поверхностных и подземных источников централизованного питьевого водоснабжения и определять качество воды в местах водозабора; оценивать суммарный риск, связанный с воздействием водного фактора на здоровье
	Владеет методами оценки последствий безвозвратных потерь воды у водопользователей на дополнительное испарение для различных звеньев

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>влагооборота; изменения водообмена между океаном и атмосферой, обусловленное загрязнением поверхности океана</p>
<p>ПК-4.3 Готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы</p>	<p>Знает нормативные документы, определяющие экологическую безопасность гидросферы, теоретические и методические подходы планирования рационального природопользования</p>
	<p>Умеет использовать нормативные документы для экологической оценки состояния гидросферы, планировать и организовывать эколого-географические исследования в целях управления водными ресурсами</p>
	<p>Владеет навыками экспертных оценок в области определения экологического состояния внутренних водных объектов и морских акваторий</p>

Аннотация дисциплины

Прикладная климатология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский

Цель:

Изучение климатических ресурсов с целью наиболее эффективного использования в той или иной практической деятельности.

Задачи:

- дать студентам необходимые знания по различным разделам прикладной климатологии
- научить использовать современные методы получения специализированной метеорологической информации
- научить студентов учитывать влияние климата на объекты народного хозяйства, производственную деятельность и здоровье человека.
- уделить большое внимание опасным и неблагоприятным метеорологическим явлениям, с целью разработки и осуществления мер предотвращения их последствий и разработки мер защиты.
- познакомить с методами принятия оптимальных погодно-хозяйственных решений

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно- изыскательский	ПК-4 Способен осуществлять подготовку аналитических материалов гидрометеорологической и географической направленности в целях оценки состояния, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	ПК-4.1 Обрабатывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ
		ПК-4.2 Осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений
		ПК-4.3 Готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Обрабатывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о	Знает требования к метеорологической информации со стороны отраслей народного хозяйства и здравоохранения
	Умеет использовать современные методы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ	метеорологических изысканий для определения климатологической информации, используемой для принятия хозяйственных решений
	Владеет навыками анализа данных дистанционного зондирования окружающей среды, касающихся опасных и неблагоприятных метеорологических явлений, с целью разработки и осуществления мер предотвращения их последствий и разработки мер защиты
ПК-4.2 Осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений	Знает формы представления специализированной информации; методы принятия оптимальных погодно-хозяйственных решений
	Умеет проводить расчеты специализированных климатологических показателей по данным наблюдений, проводимых на сети Росгидромета; обрабатывать и интерпретировать получаемую информацию о физическом состоянии атмосферы
	Владеет методами математической статистики, методиками расчета основных специализированных показателей для народного хозяйства и здравоохранения
ПК-4.3 Готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы	Знает вопросы, касающиеся использования климатологической информации в строительстве, энергетике, в сельском хозяйстве и для наземного и морского транспорта
	Умеет использовать нормативные документы для экономической оценки климатологической информации
	Владеет навыками расчета климатических показателей (ветровых, гололёдных и снеговых нагрузок) для различных отраслей экономики

Аннотация дисциплины

Эколого-географическое обеспечение лесного и сельского хозяйства

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы / 144 академических часа. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических 54 часа, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 54 часа.

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов знания об особенностях рационального лесного и сельскохозяйственного природопользования и навыки проведения эколого-географических работ в сфере лесного и сельского хозяйства.

Задачи:

- рассмотрение истории, теории и практики рационального лесного и сельскохозяйственного природопользования;
- формирование представлений о структуре лесных и земельных ресурсов и их включенности в территориальные природно-ресурсные системы;
- развитие умений использовать эколого-географические методы и производить сбор, обработку и анализ отраслевых пространственных данных в сфере лесного и сельского хозяйства;
- обучение практическим навыкам эколого-географического обоснования и обеспечения реализации проектов в сфере лесного и сельского хозяйства.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
проектно- изыскательский	ПК-4 Способен осуществлять подготовку аналитических материалов гидрометеорологической и географической направленности в целях оценки состояния, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	ПК-4.1 Обрабатывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ
		ПК-4.2 Осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений
		ПК-4.3 Готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1 Обрабатывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о	Знает основные методы и методические приемы эколого-географических исследований, применяемых в оценке и мониторинге проблем лесного и сельского

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ	хозяйства
	Умеет использовать и применять приемы лабораторной и экспериментальной работы для определения состояния лесных и земельных ресурсов
	Владеет навыками сбора и анализа первичной информации географической направленности, необходимой для оценки проблем лесного и сельского хозяйства
ПК-4.2 Осуществляет поиск и анализ материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории, определяет наличие и характер проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений	Знает особенности структуры, факторы формирования, развития и изменения природно-ресурсных систем разного территориального уровня, теоретические и методические подходы комплексной диагностики состояния лесных и сельскохозяйственных ресурсов и комплексов
	Умеет выявлять и анализировать природные (физико-географические) предпосылки развития лесохозяйственной и сельскохозяйственной деятельности, проводить комплексную эколого-географическую диагностику территории в целях развития лесного и сельского хозяйства
	Владеет подходами и методами комплексных физико-географических исследований, необходимых для оценки состояния лесных и сельскохозяйственных ландшафтов
ПК-4.3 Готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы	Знает теоретические и методические подходы планирования рационального лесопользования и сельскохозяйственного природопользования
	Умеет планировать и организовывать эколого-географические исследования в целях планирования, прогнозирования и управления лесными и земельными ресурсами
	Владеет навыками отбора и систематизации географической информации в целях планирования, прогнозирования и управления лесными и земельными ресурсами, географическими методами и технологиями представления результатов комплексной эколого-географической диагностики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	территории для решения конкретных задач лесного и сельского хозяйства

Аннотация дисциплины
Региональная гидрометеорология

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы /144 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов (в том числе на подготовку к экзамену 54 часа).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов знания об объективных закономерностях развития атмосферных процессов, обуславливающих непериодические изменения погоды; о специфических гидрометеорологических особенностях процессов, протекающих в каждом климатическом поясе и на территории дальневосточного региона.

Задачи:

- изучение физических механизмов развития атмосферных процессов синоптических масштабов;
- изучение особенностей климатообразования в различных районах земного шара, особенно в дальневосточном регионе;
- изучение режима гидрометеорологических величин в связи с физико-географическими, радиационными и циркуляционными условиями различных территорий региона;
- изучение основных факторов, обуславливающих специфику гидрометеорологического режима территорий.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики
		ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня
	ПК-2 Способен проводить научные географические исследования природных, экономических,	ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам,

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики	Знает источники получения и анализа текущей, архивной и прогностической гидрометеорологической информации.
	Умеет анализировать данные гидрометеорологических наблюдений и архивных данных с применением вычислительной техники и с использованием современных методов.
	Владеет методическими приемами лабораторной и экспериментальной работы по сбору и анализу первичной гидрометеорологической информации географической направленности; способностью понимать и критически анализировать текущую, архивную и прогностическую информацию в области гидрометеорологии.
ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в	Знает методы организации градиентных, микроклиматических и агрометеорологических наблюдений; методы обработки данных дистанционного зондирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня</p>	<p>Умеет анализировать данные гидрометеорологических наблюдений и архивных данных с применением вычислительной техники; составлять синоптические обзоры и прогноз погоды общего пользования используя модели различных прогностических центров, спутниковую информацию, информацию о текущей погоде.</p>
	<p>Владеет расчетными методами оперативного прогноза основных метеорологических параметров и явлений погоды; навыками оценки влияния сложившихся и ожидаемых гидрометеорологических и климатических условий на хозяйственные объекты, транспорт, экологию.</p>
<p>ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельными ресурсами, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов</p>	<p>Знает основные циркуляционные системы, определяющие изменения погоды и климата в различных широтах; основные закономерности физических, химических и динамических процессов, происходящих в атмосфере и гидросфере; влияние атмосферных процессов на экологические системы разного территориального уровня.</p>
	<p>Умеет применять подходы и методы комплексных физико-географических исследований для анализа текущей синоптической ситуации и составления прогноза погоды.</p>
	<p>Владеет навыками применения метеорологической и климатической информации, методами учета, оценки и анализа текущей и будущей погоды, применяемыми в гидрометеорологии для решения практических типовых и системных задач в области географии, области природопользования и проведении комплексной диагностики состояния экологических, природно-хозяйственных и</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	социально-экономических территориальных систем.

Аннотация дисциплины

Управление пространственным развитием

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы /144 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов (в том числе на подготовку к экзамену 54 часа).

Язык реализации: русский

Цель:

дать общие и специальные знания об управлении социально-экономическим и пространственным развитием городских поселений.

Задачи:

- дать представление о зарубежном и отечественном опыте организации управления развитием городских поселений;
- представить основные концепции социально-экономического развития городских поселений;
- показать основные элементы и этапы управления социально-экономическим развитием городских поселений;
- дать представление об отечественном и зарубежном опыте территориального планирования развития городских поселений;
- дать представление о генеральном плане и других видах градостроительного проектирования;
- показать инструментарий территориального планирования городов;
- дать опыт проведения политики и механизмы преобразования городской среды;
- дать навыки разработки программ стратегического развития и стратегического планирования развития городов;
- показать взаимосвязь управления социально-экономическим и территориальным развитием городских поселений.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	<p>ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики</p> <p>ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при</p>

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		<p>изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня</p> <p>ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и</p>	<p>Знает систему показателей социально-экономического развития региона, оценки уровня социальной напряжённости в регионе</p> <p>Умеет формировать базы данных и систематизировать информацию в целях прогнозирования и управления социально-экономическими территориальными системами</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики	Владеет методами оценки развития и функционирования территориальных общественных систем
ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня	<p data-bbox="711 667 1479 831">Знает современные теории и методологические подходы в области управления пространственным развитием, их воздействие на уровень и качество жизни в регионах</p> <p data-bbox="711 1061 1479 1225">Умеет анализировать информацию о состоянии и тенденциях развития механизмов функционирования территориальных социально-экономических систем</p> <p data-bbox="711 1379 1479 1543">Владеет навыками использования инструментов региональной политики в управлении социально-экономических территориальных систем</p>
ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного	<p data-bbox="711 1644 1479 1767">Знает принципы проектирования социальных программ федерального и регионального уровня, дорожных карт.</p> <p data-bbox="711 1868 1479 1991">Умеет разрабатывать решения социально-экономических проблем при планировании пространственного развития</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
планирования и проектирования, управления пространственного развития городов	Владеет навыками количественного и качественного анализа проблем функционирования территориальных социально-экономических систем

Аннотация дисциплины

Освоение ресурсов Мирового океана

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы /144 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов (в том числе на подготовку к экзамену 54 часа).

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов знания о природном потенциале Мирового океана (минеральные, энергетические, биологические и рекреационные ресурсы), познакомить с современными научными исследованиями и способами добычи, разработки и использования ресурсов Мирового океана

Задачи:

- изучение физических, химических и биологических процессов на поверхности и в глубине Мирового океана
- изучение минеральных ресурсов Мирового океана (углеводороды, газовые гидраты, твёрдые полезные ископаемые, специфические глубоководные твёрдые полезные ископаемые)
- познакомить с потенциалом арктического шельфа и глубоководных, свыше 1500 метров, месторождений; энергетическими ресурсами будущего
- познакомить с технологическим развитием промышленности, связанной с освоением шельфа, обеспечивающей безопасность исследований и разработку новых источников углеводородного сырья; морской техникой для разведки и добычи.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики
		ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-2 Способен проводить научные географические исследования природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики	Знает источники получения и анализа текущей, архивной гидрометеорологической информации, касающейся акватории Мирового океана; свойства основного ресурса океана – морской воды
	Умеет производить расчеты энергии морских приливов и отливов, энергии волн для строительства приливных и волновых электростанций будущего
	Владеет методическими приемами лабораторной и экспериментальной работы по сбору и анализу первичной гидрометеорологической информации для понимания и критического анализа текущей и прогностической информации в районе производства морских технологических операций

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня</p>	<p>Знает категории ресурсов Мирового океана (минеральные ресурсы, энергетические ресурсы, биологические ресурсы, рекреационные ресурсы), методы организации разведывательных экспедиционных работ</p>
	<p>Умеет анализировать данные гидрометеорологических наблюдений и архивных данных с применением вычислительной техники для целей безопасного обеспечения разведывательных и добывающих работ на шельфе дальневосточных и арктических морей</p>
	<p>Владеет расчетными методами оперативного прогноза основных метеорологических параметров и явлений погоды; навыками оценки влияния сложившихся и ожидаемых гидрометеорологических и климатических условий на рыбодобывающую отрасль и разведывательные и добывающие работы на шельфе дальневосточных и арктических морей</p>
<p>ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельными ресурсами, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов</p>	<p>Знает минеральные ресурсы Мирового океана (углеводороды, газовые гидраты, твёрдые полезные ископаемые, специфические глубоководные твёрдые полезные ископаемые) и способы разведки и их добычи</p>
	<p>Умеет применять подходы и методы комплексных физико-географических исследований для анализа текущей синоптической ситуации и составления прогноза погоды в районе разведки марикультуры и рыбодобычи</p>
	<p>Владеет навыками применения метеорологической и климатической информации, методами учета, оценки и анализа текущей и будущей погоды, применяемыми в гидрометеорологии для решения практических типовых и системных задач в области природопользования и проведении комплексной диагностики состояния экологических, природно-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	хозяйственных и социально-экономических территориальных систем.

Аннотация дисциплины
Трансграничное природопользование

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы /144 академических часов. Является дисциплиной выбора части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 4 курсе и завершается экзаменом. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 36 часов, практических - 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 90 часов (в том числе на подготовку к экзамену 54 часа).

Язык реализации: русский

Цель:

сформировать компетенции в области объективных закономерностей развития атмосферных и гидрологических процессов, обуславливающих перенос воздушных и водных масс вблизи граничных между соседними государствами территорий, знания об охране окружающей среды и методам контроля за ее состоянием

Задачи:

- изучение физических механизмов развития атмосферных процессов синоптических масштабов над Дальневосточным федеральным округом
- изучение гидрологического режима рек и озер, зависящих от природных процессов на сопредельной с ДФО территорией
- овладеть знаниями об охране атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, земельных ресурсов; растительного и животного мира;
- ознакомиться с проблемами и их решением, связанным с охраной природы, с улучшением качества природной среды
- сформировать представления о международном сотрудничестве,

нормировании и стандартизации в области охраны природы, международным экологическим и водным правом, правовым режимом вод, недр, атмосферного воздуха, земель, особо охраняемых территорий, обращения с отходами, экологически неблагоприятных территорий.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-2 Способен проводить анализ и разрабатывать прогноз природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики
		ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		социальных и экономических систем разного уровня
	ПК-2 Способен проводить научные географические исследования природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики	Знает источники получения и анализа текущей, архивной гидрометеорологической, геологической, географической и биологической информации, касающейся приграничных территорий
	Умеет производить расчеты концентраций, загрязняющих атмосферу и гидросферу веществ; определять с помощью современных модельных расчетов источники поступления в атмосферу и гидросферу этих веществ
	Владеет методическими приемами лабораторной и экспериментальной работы по сбору и анализу первичной гео-гидрометеорологической информации для

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	понимания и критического анализа текущей экологической обстановки на приграничной территории
ПК-2.2 применяет концептуальные подходы и методы экономико-географических исследований, в том числе в области социально-экономической географии, экономики и технологии отраслей хозяйства, геодемографии и геоурбанистики, управления развитием территорий, географических основ маркетинга и стратегирования, медицинской географии при изучении территориальных социальных и экономических систем разного уровня	Знает нормативные правовые акты, регулирующие международные правоотношения ресурсопользования в приграничных территориях
	Умеет применять на практике правовые акты, регулирующие международные правоотношения ресурсопользования
	Владеет расчетными методами прогноза техногенного воздействия, оперативного прогноза основных метеорологических параметров и явлений погоды; навыками оценки влияния сложившихся и ожидаемых гидрометеорологических и климатических условий на территории сопредельных государств, могущих повлечь ухудшение экологической обстановки
ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельными ресурсами, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного	Знает основы международного экологического права и доктрины водного права; субъекты международных отношений, объекты международной эколого-правовой охраны; международные организации в этой области
	Умеет прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий
	Владеет навыками применения гео-гидрометеорологической информации для решения практических типовых и системных задач в области природопользования и

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
развития городов	проведении комплексной диагностики состояния экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем; знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования в приграничных районах

Аннотация дисциплины

Проблемы деградации вечной мерзлоты

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы /72 академических часа. Является дисциплиной факультативной части ОП, изучается на 3 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Сформировать у студентов знания о причинах развития многолетней мерзлоты на территории российской Арктики, определяющей конструктивные особенности и экономику строительства капитальных сооружений (зданий, объектов ТЭК, взлётно-посадочных полос, дорог и т.д.); о деградации многолетнемерзлых пород и связанной с этим эмиссией парниковых газов.

Задачи:

- изучение процессов развития многолетнемерзлых пород
- распространённость многолетнемерзлых пород (ММП) по территории регионов России
- масштабное протаивание и деградация многолетнемерзлых грунтов
- структура добывающей промышленности в экономике регионов, расположенных на территории многолетнемерзлых пород
- роль автотранспорта и дорожной инфраструктуры в экономике территорий, расположенных в зоне вечной мерзлоты.
- экономическая оценка последствий деградации вечной мерзлоты
- изучение процессов эмиссии и уменьшения парниковых газов, поступающих в атмосферу в результате деградации вечной мерзлоты

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с

планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Оперативно-производственный	ПК-1 Способен осуществлять получение оперативной гидрометеорологической информации и ее первичную обработку, обобщение архивных гидрометеорологических данных с использованием современных методов анализа	ПК-1.1 владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств
	ПК-2 Способен проводить научные географические исследования природных, экономических, социальных, экологических объектов и систем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях	ПК- 2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики
		ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельных ресурсов, ландшафтного

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		планирования и проектирования, управления пространственного развития городов

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
<p>ПК-1.1 владеет методами гидрометеорологических и географических измерений, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с применением программных средств</p>	<p>Знает основные методы гидрометеорологических и географических измерений, позволяющих оценить эмиссию парниковых газов в результате деградации вечной мерзлоты, происходящей в арктическом макрорегионе</p> <p>Умеет анализировать результаты численного прогнозирования как гидрометеорологических полей, так и погоды в отдельных пунктах</p> <p>Владеет методами гидрометеорологических измерений, статистической интерпретации результатов численного прогнозирования погоды, статистической обработки и анализа гидрометеорологических наблюдений с помощью программных средств</p>
<p>ПК-2.1 применяет знания в области гидрометеорологии для оценки фактического состояния природной среды, с целью составления краткосрочных и долгосрочных прогнозов атмосферных и гидрологических процессов для обеспечения функционирования различных отраслей экономики</p>	<p>Знает модельные сценарии изменения устойчивости инфраструктуры под влиянием протаивания и деградации вечномёрзлых грунтов в регионах российской Арктики вследствие глобального изменения климата</p> <p>Умеет применять подходы и методы комплексных физико-географических исследований для анализа текущей природной ситуации и методы оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние мерзлотных пород; способен оценить протаивание, деградацию, целостность и устойчивость многолетнемёрзлых пород под влиянием</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>ускоренного роста приземной температуры воздуха</p> <p>Владеет методами оценки влияния ожидаемых метеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и для обеспечения функционирования различных отраслей экономики</p>
<p>ПК-2.3 осуществляет технологические операции по сбору, систематизации и анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам, связанных с вопросами территориального планирования, инженерной географии, мониторинга и управления земельными ресурсами, ландшафтного планирования и проектирования, управления пространственного развития городов</p>	<p>Знает систему расчета экономической эффективности гидрометеорологического обеспечения автотранспортной инфраструктуры (сеть автомобильных дорог и искусственных сооружений) на территории с ММП, являющейся наиболее уязвимой к изменению климата</p> <p>Умеет установить степень влияния прогнозируемых неблагоприятных погодных явлений на процессы и состояние природных, экологических, природно-хозяйственных и социально-экономических территориальных систем и наметить пути повышения эффективности гидрометеорологического обеспечения народного хозяйства</p> <p>Владеет навыками расчета составляющих, по экономической оценке, риска протаивания и деградации вечномёрзлых грунтов для устойчивости дорожной инфраструктуры</p>

Аннотация дисциплины

Прибрежное и морское природопользование

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы /72 академических часа. Является дисциплиной факультативной части ОП, изучается на 4 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 18 часов, практических 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 36 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

формирование у студентов базового экологического мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу и решению экологических проблем современного природопользования и устойчивого развития системы «природа – хозяйство – общество» и междисциплинарного подхода к проблемам логистического управления всеми взаимосвязанными природными, социально-экономическими процессами в прибрежной и морской зонах, рассматриваемых как единая эколого-экономико-социальная система.

Задачи:

- оценка природно-ресурсного потенциала, экологического состояния и природных берегоформирующих процессов при разработке схем территориального планирования уникальных береговых ландшафтов
- оценка воздействия естественных и антропогенных факторов на морские экосистемы
- проблемы морских экосистем Мирового океана и возможные пути решения
- временные и пространственные масштабы экологических последствий при разных видах хозяйственной деятельности человека; обратимость изменений на экосистемном уровне (обратимые, слабо обратимые,

необратимые изменения).

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Проектно-изыскательский	ПК-3 Способен организовать производство гидрометеорологических изысканий и выполнение экспертно-аналитических работ географической направленности	ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ, разрабатывает и доводит задания
	ПК-4 Способен осуществлять подготовку аналитических материалов гидрометеорологической и географической направленности в целях оценки состояния, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами	ПК- 4.1 обрабатывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ
		ПК-4.3 готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.3 применяет нормативно-правовые документы по гидрометеорологическим и географическим изысканиям для выполнения полевых и камеральных работ, разрабатывает и доводит задания	Знает нормативные и методические материалы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов; экологическое законодательство РФ
	Умеет проводить анализ возможных опасностей на морской и прибрежной территории; уметь использовать нормативные правовые документы разного уровня; принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий
	Владеет методами экологического мониторинга; современными средствами вычислительной техники; способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф; методиками расчета экологического риска
ПК- 4.1 обрабатывает и оформляет результаты полевых и камеральных работ, готовит материалы о физико-географической и гидрометеорологической изученности района работ	Знает критерии оценки состояния природной и техногенной среды; способы минимизации техногенного воздействия на природную среду; экологические основы техногенных систем и экологического риска; основные цели, принципы экологической безопасности
	Умеет применять подходы и методы комплексных физико-географических исследований для анализа текущей природной

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>ситуации и методы оценки влияния гидрометеорологических факторов на состояние морской и прибрежной территории</p> <p>Владеет методами оценки влияния ожидаемых метеорологических факторов на состояние окружающей среды, жизнедеятельность человека и для обеспечения функционирования различных отраслей экономики</p>
<p>ПК-4.3 готовит отзывы и заключения на проекты стандартов, технических условий и других нормативных документов, связанных с гидрометеорологическими и географическими изысканиями, разрабатывает и доводит задания исполнителям на полевые работы</p>	<p>Знает основы экологического мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу и решению экологических проблем современного природопользования в прибрежной и морской зонах</p> <p>Умеет оценить природно-ресурсный потенциал и степень влияния неблагоприятных погодных явлений на берегоформирующие процессы при разработке схем территориального планирования уникальных береговых ландшафтов</p> <p>Владеет навыками применения теоретических знаний для практического анализа и оценки состояния морских экосистем; анализа и прогнозирования стихийно-разрушительных процессов, природно-техногенных аварий и катастроф и их экологических, экономических, социальных и психологических последствиях в морской и прибрежной зоне.</p>

Аннотация дисциплины

Проектная деятельность

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачётную единицу /36 академических часов. Является дисциплиной факультативной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом (2 семестр)*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 18 часов.

Язык реализации: русский

Цель:

Дисциплина «Проектная деятельность» направлена на формирование у студентов проектного мышления, а также комплекса теоретических навыков и практических компетенций, в сфере разработки и реализации технологических проектов.

Задачи:

Необходимый пул задач, который должен выполнить студент для овладения базовыми навыками и сформировать первоначальное видение проектной деятельности:

- Изучение теоретической основы проектной деятельности
- Создание системного видения проекта
- Формирование научно-исследовательского, проектного мышления студентов
- Постановка проблемы и целеполагание
- Генерация идеи проекта и её презентация
- Самопрезентация и развитие навыков управления личным и командным временем
- Развитие умения поиска и анализа информации из различных источников, в том числе из сети Интернет
- Разбиение проекта на этапы его жизненного цикла
- Планирование работ по каждому этапу, составление дорожной карты и

графика выполнения работ

- Обретение навыков управления индивидуальной и совместной (коллективной) проектной деятельностью
- Обретение навыков правильного оформления готового проекта для презентации
- Работа с рисками: идентификация и реагирование
- Составление бюджета проекта
- Общее представление о существующих стандартах и методологиях в области управления проектами

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих универсальных компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования географической информации
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними УК-2.2 планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		ресурсов и ограничений, действующих правовых норм УК-2.3 представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере проектной деятельности; - методы системного анализа.
Умеет (продвинутый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач

Владеет (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
Умеет (продвинутый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач
Владеет (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	
Знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - основы организации и руководства проектной командой, - стратегии достижения командой поставленных целей
Умеет (продвинутый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - организовать работу проектной команды, руководить ее работой; - вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели
Владеет (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - организацией и руководством работой команды, - выработки командной стратегии для достижения цели, - соблюдение этических норм

Аннотация дисциплины

Проектный практикум

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы /108 академических часов. Является дисциплиной факультативной части ОП, изучается на 1 курсе и завершается *зачетом*. Учебным планом предусмотрено проведение практических занятий в объеме 36 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 72 часа.

Язык реализации: русский

Цель:

Дисциплина «Проектный практикум» направлена на формирование у студентов проектного мышления, а также комплекса теоретических навыков и практических компетенций, в сфере разработки и реализации технологических проектов.

Задачи:

Перечень задач, который должен выполнить студент для овладения базовыми навыками и сформировать первоначальное видение ведения проектов:

- Изучение теоретической основы проектной деятельности
- Создание системного видения проекта
- Формирование научно-исследовательского, проектного мышления студентов
- Постановка проблемы и целеполагание
- Генерация идеи проекта и её презентация
- Самопрезентация и развитие навыков управления личным и командным временем
- Развитие умения поиска и анализа информации из различных источников, в том числе из сети Интернет
- Разбиение проекта на этапы его жизненного цикла
- Планирование работ по каждому этапу, составление дорожной карты и

графика выполнения работ

- Обретение навыков управления индивидуальной и совместной (коллективной) проектной деятельностью
- Обретение навыков правильного оформления готового проекта для презентации
- Общее представление о существующих стандартах и методологиях в области управления проектами.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих универсальных компетенций:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 определяет роль и значение информации, информатизации общества, информационных технологий, использует теоретические основы информационных процессов преобразования географической информации
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними; УК -2.2. планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм; УК-2.3. представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знает (пороговый уровень)	- методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере проектной деятельности; - методы системного анализа.
Умеет (продвинутый уровень)	- применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации,

	<p>полученной из разных источников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять системный подход для решения поставленных задач
Владеет (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
<p>УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	
Знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.
Умеет (продвинутый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач
Владеет (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	
Знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - основы организации и руководства проектной командой, - стратегии достижения командой поставленных целей
Умеет (продвинутый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> - организовать работу проектной команды, руководить ее работой; - вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели

Владеет (высокий уровень)

- организацией и руководством работой команды,
- выработки командной стратегии для достижения цели,
- соблюдение этических норм