

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Геолого-географический факультет



Рабочая программа дисциплины
Мелиоративная география

05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки:
Природопользование

Форма обучения
Очная

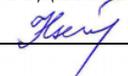
Квалификация
Бакалавр

Год приема
2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.ДВ.02.02

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОП

 Р. В. Кнауб

Председатель УМК

 М. А. Каширо

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование профессиональных компетенций, которые реализуются в знаниях о системе мероприятий по коренному улучшению неблагоприятных природных условий мелиорируемых территорий.

- ОПК-3 - Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности

- ПК-1 - Способен осуществлять производственный экологический контроль и дать предварительную оценку воздействия на окружающую среду организации

2. Задачи освоения дисциплины

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

– ИОПК-3.2 – применяет базовые методы экологических исследований для решения профессиональных задач в области охраны окружающей среды и природопользования

– ИПК-1.3 – определяет основные источники негативного воздействия на окружающую среду, владеет методами определения уровня неблагоприятного воздействия на окружающую среду организацией

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплина (модули)».

Дисциплина «Мелиоративная география» входит в вариативную часть профессионального блока учебного плана бакалавров.

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 3, экзамен.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для изучения дисциплины «Мелиоративная география» студенты должны располагать базовыми знаниями геологии, географии, почвоведения, биологии, химии, физики, гидрологии, климатологии, общей экологии, основ природопользования.

Некоторые аспекты дисциплины будут полезны при освоении курса «Региональное природопользование»

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 часов, из которых:

– лекции: 14 ч.;

– семинарские занятия: 24 ч.

– практические занятия: 8 ч.;

– лабораторные работы: 0 ч.

- в том числе практическая подготовка: 32 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Введение

Объект и предмет исследования. Мелиоративная география – географическая дисциплина. методические и теоретические основы мелиоративной географии. понятие «геотехническая система (ГТС)». Что входит в её состав. Концепция программированных урожаев. Агроландшафт – как природно-антропогенная территориальная система.

Тема 1. Принципы и методы мелиоративной географии

Принцип комплексности – важнейший географический принцип, его сущность. Принцип экономической эффективности. Региональный принцип, характеризующийся генетическим единством, территориальной целостностью и индивидуальной структурой. Экологический принцип и его значение в обосновании мелиораций, охране природных ресурсов и повышении продуктивности ландшафтов. Историко-генетический принцип – тесная взаимосвязь географии и истории. Выделение основных периодов в изменении природных комплексов за историческое время.

Методы мелиоративной географии (пассивные, экспериментальные). Группировка методов мелиоративной географии по поставленным целям, по средствам получения информации, по характеру наблюдения, по уровню познания, по приёмам обработки информации, по характеру предмета изучения. Мелиоративные оценки – специфическая группа методов. оценка воздействия мелиорации на окружающую природную среду (ОВОС). Метод мелиоративно-географического мониторинга. Мелиоративно-географическое прогнозирование. Методы географических аналогий и ландшафтно-генетических рядов

Тема 2. История становления и развития мелиоративной географии

Орошение и дренаж в IV-II тысячелетиях до н.э. в Туркмении, Узбекистане, Армении. С VIII-VII вв. до н.э. орошаемые земли в низовьях Сырдарьи и Амударьи. Археологические свидетельства осушительных мелиораций на территории Новгорода, Москвы, Пскова за 500-800 лет до настоящего времени. Петровско-Ломоносовская эпоха – начало организованного осушения земель для градостроительства. Переход от решения практических задач к теоретическим обоснованиям отдельных процессов и явлений и способов воздействия на них. Работы В.Н. Татищева и М.В. Ломоносова.

Появление работ о методах и способах мелиораций (начало XIX в. – В. Левшин, Г. Энгельман, М. Павлов). Вторая половина XIX в. – три крупные экспедиции с целью создания проектов мелиорации крупных регионов.

Роль В.В. Докучаева в развитии российской мелиоративной науки. А.И. Воейков – основоположник мелиорации климата. Г.Ф. Морозов о значении мелиорации как прикладной науке.

1966-1985 гг. – эпоха развития широкомасштабных водных мелиораций. Мелиорация как часть государственной политики. Достоинство и недостатки этого этапа.

Мелиорация – результат интеграции идей и теорий, возникающих на стыке естественных, технических и общественных наук.

Тема 3. Классификация мелиораций

Подразделение мелиораций на классы, роды, виды и разновидности.

Выделение мелиораций по отношению к отраслям народного хозяйства и выполняемым задачам. Мелиорации, выделенные по прямому воздействию на ведущие свойства (компоненты) природных комплексов (типов). Выделение мелиораций по характеру избирательного воздействия на ведущие свойства природных комплексов (подтипы). Мелиорации, выделенные по конкретному воздействию на процессы и свойства отдельных компонентов или природных комплексов (виды). Разновидности мелиорации, определяемые способами проведения мелиоративных мероприятий в зависимости от местных условий каждого конкретного объекта (выделение внутри вида).

Тема4. Природные и технические основы водных мелиораций

Значение и потребность водных мелиораций. Оценка естественной увлажнённости территории. Метод гидротермических коэффициентов. Техника и способы проведения осушительных мелиораций. Основные задачи и цели осушительных мелиораций. Элементы осушительных систем. Разнообразие и назначение осушительных мероприятий.

Оградительная, регулирующая и проводящая сети в осушительной системе. Понятие нормы осушения. Критическая глубина залегания грунтовых вод. Регулирование поверхностного стока с помощью временных осушителей и специальных агро-мелиоративных мероприятий.

Техника и способы проведения осушительно-увлажнительных и оросительных мелиораций. Общая характеристика и задачи оросительных мелиораций. Составные части оросительной системы. Виды и способы оросительных мелиораций.

Режим орошения.

Водоохранилища как средство водных мелиораций. Комплексное назначение водохранилищ. Эффективность водных мелиораций. Социальная оценка водных мелиораций.

Тема5. Снежные мелиорации

Значение снежных мелиораций. Природные условия снежных мелиораций. Районирование территории России по высоте снежного покрова и продолжительности его залегания (по Г.Д. Рихтеру).

Виды и способы снежных мелиораций. Влияние снежных мелиораций на природные условия.

Тема 6. Фитомелиорации

Значение и условия проведения фитомелиораций. Основные способы создания лесных насаждений. Мелиорация песчаных пространств. влияние фитомелиорации на природные условия.

Тема 7. Климатические мелиорации

Значение и предпосылки климатических мелиораций. Классификация климато-мелиоративных мероприятий. Научное обоснование и оценка потребностей осуществления климатических мелиораций.

Способы и приёмы мелиораций климата. 10 основных путей воздействия на тепловой режим деятельной поверхности почвы. Успехи отечественной науки и практики в борьбе с градобитием.

Проблема активных воздействий на макроклиматические процессы. Исследование непреднамеренных изменений климата. Проблема «парникового эффекта». Проблема вырубки тропических лесов. Орошение субтропических и тропических лесов. Орошение субтропических и тропических пустынь. Эффективность мелиорации климата.

Тема 8. Природные и технические основы земельных мелиораций

Биологические законы растениеводства, земельные, агроклиматические и водные ресурсы сельскохозяйственного производства. Почвенно-мелиоративная оценка земельного фонда СССР (по В.П. Ронину и др., 1981). Сравнительная балансовая оценка водных ресурсов. Географические основы культуртехнических мелиораций. Градации степени культуртехнической неустроенности сельскохозяйственных угодий. Культуртехнические мелиорации. Эродированность и диффузионность почв как виды мелиоративной неустроенности природных комплексов. Профилактические, общие и специальные противоэрозионные мероприятия. Рекультивация ландшафтов. Основные этапы восстановления нарушенных земель. Экономическая эффективность рекультивации.

Тема 9. Химические мелиорации

Обоснование необходимости химических мелиораций. Агрохимическая разбалансированность свойств почв.

Способы и виды химических мелиораций. Нормы внесения органических и минеральных удобрений. Потребность в известковании почв на территории стран СНГ. Гипсование, кислотование, торфование – способы, улучшающие водно-физические, агрохимические и биологические свойства почвы. Влияние химических мелиорантов на состояние экосистем и здоровье человека

Тема 10. Улучшение свойств природных и природно-антропогенных геосистем

Улучшение неблагоприятных свойств природных и природно-антропогенных геосистем (мелиорация) как составная часть рационального природопользования. Принципы ландшафтно-экологического природопользования. Принципы ландшафтно-экологического обоснования проведения мелиоративных мероприятий. Перевод неуправляемых природных геосистем в управляемые человеком природно-мелиоративные системы.

Улучшение неблагоприятных естественных свойств природных систем с помощью сельскохозяйственных, лесохозяйственных, водохозяйственных, рекреационных и других видов мелиораций. Влияние мелиораций на окружающую среду. Мелиорация и охрана природы. Оценка экологических, экономических и социальных последствий проведения мелиораций.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, проведения практических работ по лекционному материалу фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для курса «Мелиоративная география».

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Экзамен в третьем семестре проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из трех частей.

Первая часть содержит один вопрос, проверяющий ИПК-1.3.

Вторая часть содержит 5 заданий, проверяющих ИОПК-3.2 и оформленные в виде практических работ.

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Мелиоративная география» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=00000>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов. В учебном процессе используются интерактивные формы обучения: практические работы с использованием Microsoft Office Word, Microsoft Office Power Point.

Самостоятельная работа студентов заключается в следующем: поиск рекомендованной литературы в библиотеке, Интернет – ресурсы; написание реферата, подготовка к практическим занятиям, создание компьютерной презентации по теме.

г) Методические указания по проведению практических работ.

1. Проанализировать распределение по России показателей, характеризующих её тепло – и влагообеспеченность. На контурную карту России нанести агроклиматические пояса по теплообеспеченности и зоны по степени увлажнения.

2. Проанализировать распределение орошаемых и осушенных сельхозугодий по отдельным экономическим районам, краям и областям России. Показать это на контурной карте.

3. Проанализировать значение снежных мелиораций, показать их эффективность с помощью таблицы 2.

4. Построить график зависимости урожайности сельскохозяйственных культур от наличия лесополос (по данным В.Е. Свириденко) – таблица 3.

5. Составить таблицу «Мелиорации в Томской области»: вид мелиоративной неустроенности, вид мелиорации, способы мелиорации

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

1. Герасименко В. П. Практикум по агроэкологии : учеб.пособие / В. П. Герасименко. – СПб. : Лань, 2009. – 432с.

2. Гербициды и экологические аспекты их применения : учеб.пособие / Н. А. Куликова, Г. Ф. Лебедева. – М. : Книжный дом «Либроком», 2010. – 152 с.

3. Дьяконов К.Н., Аношко В.С. Мелиоративная география: уч-к / К.Н. Дьяконов, В.С. Аношко. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – 254 с.

4. Земельный кодекс Российской Федерации: текст с изменениями и дополнениями на 2021 год. – Москва :Эксмо, 2021. – 190 с.

5. Кубанцев А.П., Чумаков Л.А. Проектирование оросительных систем. Орошение на местном стоке / А.П.Кубанцев, Л.А.Чумаков – Саратов : 2009. – 108 с.

6. Махт В.А. Методические рекомендации по государственной кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения [Текст] / В. А. Махт, В. А. Руди, Н. В. Осинцева ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина" (ФГБОУ ВО Омский ГАУ). – Омск :ЛИТЕРА, 2016. – 46, с. : ил.

7. Сорокин Н.Д. Рекультивация (санация) загрязненных территорий / Н.Д. Сорокин. – СПб.: Библиотека «Интеграл», 2014. – 101 с.

8. Шульгин А.М. Снежная мелиорация и климат почвы [Текст] / А. М. Шульгин. – Ленинград : Гидрометеоздат, 1986. – 681 с. : ил., карт.

б)дополнительная литература:

1. Гудилин И.С., Покровский С.Г. Основные методологические положения составления ландшафтных карт для мониторинга земель // Известия РГО. – 1999. – Т. 13, Вып. 4. – С. 94-98.

2. Ларионов Г.А. Эрозия и дефляция почв: основные закономерности и количественные оценки / Г. А. Ларионов. – М. : Изд-во МГУ, 1993. – 198 с. : ил.

3. Маслов В.Г. Химизация земледелия и природная среда / В.Г. Маслов. – М.: Колос, 1990. – 248 с.

4. Маслов В.Г. Мелиорация и охрана природы / Б. С. Маслов, И. В. Минаев. – М. :Россельхозиздат, 1985. – 271 с. : ил.

5. Покровский С.Г. Основы природопользования. Учеб.пособие. / Покровский С.Г. – М. : Изд-во «Моск. госуд. геологоразведочная академия», 2001. – 75 с.

6. Титов В. Н. Эффективность реконструкции мелиоративных систем / В.Н. Титов, Г.Ю. Левин // Мелиорация. – 2015. – №2(74) – С.7-18.

7. Природно-мелиоративный мониторинг в СССР : [Сб. ст.] / АН СССР, Моск. фил. Геогр. о-ва СССР; [Отв. ред. А. М. Шульгин]. – М. : МФГО, 1984. – 135 с. : ил.

8. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 N 184-ФЗ // КонсультантПлюс : справ.правовая система. – Версия Проф. – М., 2021. – Режим доступа: локальная сеть Науч. б-ки Том.гос. ун-та.

в) ресурсы сети Интернет:

1. Научная библиотека Томского государственного университета. – Томск, 1997–2021. – URL: <http://www.lib.tsu.ru/index.php>.

2. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» – [М.], 2021. – URL:<http://elibrary.ru/>.

3. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. – [М.], 2021. –URL::<http://www.mnr.gov.ru/>.

4. Природа России: национальный портал. – [М.], 2021. –URL: <http://priroda.ru/>.

13. Перечень информационных ресурсов

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакетпрограмм. Включаетприложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);
- публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б)информационные справочные системы:

- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
- Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
- ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>.
- ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
- ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>
- ЭБСIPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

15. Информация о разработчиках

Тябаев Андрей Евгеньевич, канд. геогр. наук, доцент, доцент кафедры природопользования ГГФ НИ ТГУ