

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра физической географии и ландшафтной экологии

Авторы-составители: **Копытов Сергей Владимирович**

Рабочая программа дисциплины

ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЛУЧШЕНИЙ

Код УМК 95145

Утверждено
Протокол №9
от «02» июня 2021 г.

Пермь, 2021

1. Наименование дисциплины

Физико-географические основы земельных улучшений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **05.03.02** География
направленность Общая география

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Физико-географические основы земельных улучшений** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

05.03.02 География (направленность : Общая география)

ПК.1 Владеет специальными теоретическими знаниями в области природной и общественной географии

Индикаторы

ПК.1.1 Применяет специальные теоретические знания по природной географии для решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности

ПК.2 Способен принимать участие в комплексных географических исследованиях по проблемам развития природных и общественных геосистем различного уровня организации

Индикаторы

ПК.2.3 Применяет методы географических исследований для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	05.03.02 География (направленность: Общая география)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (7 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Физико-географические основы земельных улучшений

Дисциплина "Физико-географические основы земельных улучшений" направлена на формирование навыков проведения покомпонентного анализа преобразования земель и условий сельскохозяйственного использования мелиорируемых ландшафтов

Введение. Сущность и предпосылки земельных улучшений

В проблемной форме представляются основные варианты понятий об объекте преобразования и улучшений (территория, ПТК, угодья, почвы). Показываются некоторые природно-экономические предпосылки преобразовательных мероприятий (геолого-геоморфологические, климатические, очаговая концентрация населения, промышленного производства и др. Приводятся и представляются проблем и задачи преобразований. Предлагается кратка история отечественной преобразовательной практики и участие в ней географической науки

Физико-географические предпосылки преобразований. Природные компоненты и их мелиоративная значимость

Рассматриваются основные группы природных компонентов (геолого-геоморфологическая, гидроклиматическая, биотическая) с целью оценки их естественного состояния и необходимости оптимизации. Далее приводятся водобалансовой и интеграционный варианты выражения природного увлажнения и гидротермической обстановки на территории РФ и сопредельных площадях с показом опыта специального районирования

Коренное улучшение земель. Осушение, орошение и двойное регулирование водного режима почв и территорий

Рассматриваются предпосылки применения осушительного и оросительного регулирования и приводятся примеры эксплуатации подобных систем и сельскохозяйственного использования преобразованных площадей

Регулирование водного режима путем орошения

Представляется видовое и территориальное распределение потребности растений и сельскохозяйственных культур во влаге. С комплексным географическим обоснованием показывается метод и способ обеспечения растений влагой, питательными веществами и регулирования водно-теплового режима. При этом обращается внимание на экономическую и экологическую стороны применяемых мер

Регулирование водного режима путем осушения земель

Характеризуются основные типы переувлажненных земель и предпосылки их преобразования и последующего хозяйственного использования. Показываются направления и методическая вариантность проведения осушения. Как и при орошении, обращается внимание на последующее состояние почво-грунтов и водных объектов, попавших под влияние преобразовательных мер

Поверхностное улучшение земель. Земельные мелиорации, фитомелиорации, снежные и климатические мелиорации

Рассматриваются предпосылки применения поверхностного регулирования и приводятся примеры эксплуатации подобных систем и сельскохозяйственного использования преобразованных площадей

Планировка поверхности и защита почв

Обосновывается и представляется большой комплекс мер по очистке и планировке поверхности (культурно-технические и строительно-планировочные работы), по приемам обработки почвы, поддержанию ее плодородия, защите от неблагоприятных природных процессов (эрозия, закисление и

др.)

Регулирование растительности

Показывается, как растительность выполняет индикационные и регулирующие функции и как ее использовать для поддержания в оптимальном состоянии водного и теплового режима почв и защиты почв от размыва и выдувания

Регулирование снежного покрова

Обосновывается необходимость этого комплекса мероприятий на площадях сельскохозяйственных угодий для поддержания оптимального увлажнения почв, для обеспечения условий перезимовки растений и для защиты почв от водной эрозии

Регулирование местных климатических условий

Обосновываются и рассматриваются меры регулирования местных климатических условий и показателей, а также климатообразующий эффект других видов регулирующих мероприятий (коренных и поверхностных)

Экологические аспекты преобразования земель

Анализируются различные виды преобразовательных мероприятий как с точки зрения достижения целевого эффекта (физической эффективности оптимизации условий), так и с учетом проявления отрицательных сторон антропогенного воздействия. Кроме того, рассматривается влияние преобразованных участков на состояние природных комплексов соседних территорий

Условия и особенности преобразования земель Нечерноземья и Пермского края

На основе анализа природных условий выявляются проблемы хозяйственного использования земельных ресурсов территорий, а так же пути преобразования и более эффективного использования сельхозугодий и сохранения оптимальной экологической обстановки. приводится краткая история преобразований, характеризуется перспективный фонд хозяйственного освоения площадей

Зачет. Итоговое контрольное мероприятие

Итоговое контрольное мероприятие проводится с целью определить уровень усвоения содержания дисциплины. Включает в себя проверку содержания всех тем и разделов курса

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Сабо, Е. Д. Гидротехнические мелиорации : учебник для академического бакалавриата / Е. Д. Сабо, В. С. Теодоронский, А. А. Золотаревский ; под общей редакцией Е. Д. Сабо. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 317 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07252-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/434198>
2. Базавлук, В. А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация : учебное пособие для прикладного бакалавриата / В. А. Базавлук. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 139 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08276-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/434008>

Дополнительная:

1. Рулев, А. С. Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов / А. С. Рулев, В. Г. Юферев, М. В. Юферев. — Волгоград : Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015. — 153 с. — ISBN 978-5-900761-88-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/57936.html>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://earthexplorer.usgs.gov/> Геологическая служба США

<http://vsegei.ru/ru/> Цифровые каталоги геологической информации Всероссийского научно-исследовательского геологического института им. А.П. Карпинско

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Физико-географические основы земельных улучшений** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Применяются информационные технологии при чтении лекций и проведении практических работ:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
- единая телеинформационная система ЕТИС
- пакет программ Libreoffice

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения практических занятий используется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением с необходимыми фондовыми материалами кафедр географического факультета, учебные атласы, справочники и др.

Самостоятельные работы проводятся в аудиториях, оснащенных компьютерами с необходимым программным обеспечением, а также в читальных залах библиотек ПГНИУ.

Групповые и индивидуальные консультации проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой с соответствующим программным обеспечением, меловой и/или магнитно-маркерной доской.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием, а также меловой и/или магнитно-маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Физико-географические основы земельных улучшений**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.1

Владеет специальными теоретическими знаниями в области природной и общественной географии

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.1.1 Применяет специальные теоретические знания по природной географии для решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности	По итогам освоения дисциплины обучающийся уметь использовать геоэкологические приемы ГИС-анализа для решения научно-исследовательских задач	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не умеет использовать геоэкологические приемы ГИС-анализа для решения научно-исследовательских задач</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Использует ограниченный круг возможностей геоэкологического ГИС-анализа для решения научно-исследовательских задач</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Достаточно хорошо применяет специальные теоретические знания в области геоэкологического ГИС-анализа для решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности</p> <p align="center">Отлично</p> <p>Безошибочно умеет использовать геоэкологические приемы ГИС-анализа для решения научно-исследовательских задач</p>

ПК.2

Способен принимать участие в комплексных географических исследованиях по проблемам развития природных и общественных геосистем различного уровня организации

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.2.3 Применяет методы географических исследований для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности	По итогам освоения дисциплины решает научно-исследовательские задачи в градостроительной деятельности на основе географических методов	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>не использует географические методы в научно-исследовательских задачах в градостроительной деятельности</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>использует 1-2 географических метода в научно-исследовательских задачах в градостроительной деятельности или использовал с грубыми ошибками</p> <p align="center">Хорошо</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>использовал более 2 географических методов в научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности или использовал с некоторыми ошибками</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>безошибочно использует значительное количество географических методов в научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности или использовал</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 48 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 48 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Введение. Сущность и предпосылки земельных улучшений Входное тестирование	Знать основы курсов «Землеведение», «Методы географических исследований», «Геоинформатика», «Геоморфология и ландшафтоведение», «Аэрокосмические методы исследований», «Устойчивое развитие»
ПК.1.1 Применяет специальные теоретические знания по природной географии для решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности	Планировка поверхности и защита почв Защищаемое контрольное мероприятие	Знать геолого-геоморфологические условия (рельеф, породы, грунты) территории, показатели источников и степени увлажнения почво-грунтов и пути их оптимизации, уметь проводить оценку их качественного состояния, направлений преобразования и защиты
ПК.2.3 Применяет методы географических исследований для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности	Условия и особенности преобразования земель Нечерноземья и Пермского края Защищаемое контрольное мероприятие	Знать основные природные особенности предложенного по карте ключевого участка как факторов мелиоративной неустроенности; уметь проводить комплексное описание заболоченного массива (источники заболачивания, тип болота и характер торфяной залежи, режим и степень увлажнения и др.); владеть навыками разработки путей преобразования земель (с выбором общей схемы осушения) и направления последующего хозяйственного использования территории

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1.1 Применяет специальные теоретические знания по природной географии для решения профессиональных задач в научно-исследовательской деятельности ПК.2.3 Применяет методы географических исследований для решения научно-исследовательских задач в градостроительной деятельности	Зачет. Итоговое контрольное мероприятие Итоговое контрольное мероприятие	Знать особенности распределения и состояния природных компонентов в пределах Нечерноземья РФ, уметь давать оценку их положительных и отрицательных сторон и свойств, владеть навыками разработки путей хозяйственного освоения и использования территории, выявления экологических проблем и путей их решения

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение. Сущность и предпосылки земельных улучшений

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Даны верные ответы на 10 вопросов теста	10
Даны верные ответы на 5 вопросов теста	5

Планировка поверхности и защита почв

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнена работа в ГИС-пакете (на выбор) и представлен отчет, в котором произведена балльная оценка качественного состояния природных компонентов, направлений их преобразования и защиты	30
Выполнена работа в ГИС-пакете (на выбор) и представлен отчет, в котором произведена балльная оценка качественного состояния природных компонентов, но не предложены направления их преобразования и защиты	15

Условия и особенности преобразования земель Нечерноземья и Пермского края

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнена работа в ГИС-пакете (на выбор) и представлен отчет, в котором произведено ландшафтное описание территории ключевого участка (с картой), с помощью методов расчета индексов увлажнения по ЦМР и космическому снимку, установления мощности торфяной залежи дана комплексная характеристика заболоченного массива, представлены пути преобразования земель с разработкой схемы последующего хозяйственного использования территории	30
Выполнена работа в ГИС-пакете (на выбор) и представлен отчет, в котором произведено ландшафтное описание территории ключевого участка, в целом дана характеристика заболоченного массива, представлены пути преобразования земель, но не предложена схема последующего хозяйственного использования территории	15

Зачет. Итоговое контрольное мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **18**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнена итоговая работа, которой охарактеризованы природно-экономические предпосылки преобразований земель Нечерноземья РФ (на примере ключевого участка) (20 б.). Даны письменные ответы на 10 вопросов из списка вопросов промежуточной аттестации (каждый вопрос оценивается в 2 б., итого 20 б.)	40
Выполнена итоговая работа, которой охарактеризованы природно-экономические предпосылки преобразований земель Нечерноземья РФ, но допущены некоторые ошибки при описании особенностей распределения и состояния природных компонентов или хозяйственном освоении и использовании территории. Даны письменные ответы, сумма баллов за правильные ответы составила минимум 10 б.	20