

Документ подписан при помощи электронной подписи
Информация о владельце: **ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»**
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 08.05.2024 09:48:40
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

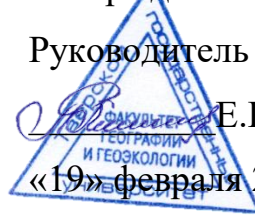
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

 Е.Р. Хохлова

«19» февраля 2024 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

География почв с основами почвоведения

Направление подготовки

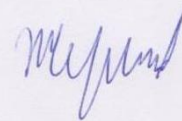
05.03.02 География

Направленность (профиль)

Региональное развитие и геоинформационные технологии

Для студентов 1 курса
очной формы обучения

Составитель: *к.г.н. А.Г. Жеренков*



Тверь, 2024

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины является: освоение студентами теоретических основ почвоведения, изучение почвы и её свойств, состава, процессов почвообразования, роли почв в биосфере и жизни человека, знакомство с важнейшими типами почв.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ✓ сформировать системные представления о роли и функциях почвы в географической оболочке;
- ✓ показать значимость географических условий в образовании почв и ознакомиться с основными факторами почвообразования (почвообразующая порода, рельеф, растительность, климат, время);
- ✓ получить системное представление о методах, используемых при аналитических почвенных исследованиях;
- ✓ получить представление об основных закономерностях формирования морфологии, составе и свойствах почв;
- ✓ получить представление об основных закономерностях географии почв;
- ✓ научиться читать и понимать содержание почвенных карт различных природно-климатических зон;
- ✓ получить представление о разработке мероприятий по охране и защите почв.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «География почв с основами почвоведения» относится к обязательной части учебного плана образовательной программы «География».

Курс базируется на предшествующем изучении таких дисциплин, как «Химия», «Геология».

Содержательно она закладывает основы знаний для освоения таких дисциплин, как «Ландшафтоведение», «Физическая география материков и океанов», «Физическая география и ландшафты России».

Уровень начальной подготовки обучающегося для успешного освоения дисциплины «География почв с основами почвоведения»:

- *Иметь* представление о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия природных территориальных систем;
- *Владеть* приемами поиска и анализа географической информации;
- *Уметь* работать с атласами и информационными базами данных, размещенными в сети Интернет;
- *Знать* основы геологии, химии;

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы, **108** академических часов, в

том числе:

контактная аудиторная работа: лекции **16** часов, лабораторные работы **32** ч.;
самостоятельная работа: 33 часа; **контроль:** **27** часов.

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

Таблица 1.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при выполнении работ географической направленности. ОПК-2. Способен применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия	ОПК-1.2. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности. ОПК-2.1. Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях
природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности.	развития природных и природно-антропогенных систем для решения профессиональных задач.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения

Экзамен во втором семестре.

6. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Содержание дисциплины

Тема. Введение. Объект, предмет, задачи и метод почвоведения.

Понятие о почвоведении как науке. Объект, предмет, задачи и метод почвоведения. В.В. Докучаев – основоположник современного генетического почвоведения. Значение и задачи почвоведения. Почвоведение и экология.

Почва как самостоятельное природное естественно-историческое тело. Почва как одна из биокосных систем Земли. Место и функции почвы в биогеоценозе и биосфере. Почва как компонент преобразованных человеком экосистем.

РАЗДЕЛ I. ФАКТОРЫ И СУЩНОСТЬ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ.

Тема 1. Компоненты географической среды как факторы почвообразования. Горные породы и их влияние на почвообразование. Основные функции биологического фактора в почвообразовании. Лучистая энергия Солнца, атмосферные осадки и воздух как составляющие климатического фактора почвообразования. Рельеф – перераспределитель тепла, влаги и твердых масс. Особенности почв и ландшафтов в зависимости от положения в рельефе. Локальные и антропогенные факторы почвообразования.

Тема 2. Значение географических факторов в энергетике почвообразования.

Тема 3. Вклад географических факторов в материальную основу почвообразования.

Тема 4. Участие географических факторов в динамике почвообразования.

Тема 5. Почва – многокомпонентная полифакторная открытая биокосная система. Морфологические признаки почв. Аналитические исследования почв.

РАЗДЕЛ II. СОСТАВ И СВОЙСТВА ТВЕРДОЙ, ЖИДКОЙ И ГАЗОВОЙ ФАЗ ПОЧВ.

Тема 6. Происхождение и состав минеральной части почвообразующих пород и почв. Минеральный и химический состав магматических и метаморфических пород. Минеральный и химический состав осадочных пород. Выветривание массивно-кристаллических и плотных осадочных пород. Остаточные коры выветривания и коррелятивные им типы аккумулятивных отложений.

Тема 7. Гранулометрический (механический) состав почвообразующих пород и почв. Гранулометрические фракции и методы их определения. Классификация пород и почв по гранулометрическому составу. Минеральные почвенные горизонты.

Тема 8. Органические и органо-минеральные вещества почв. Источники органических веществ в почвах и их химический состав. Агенты и процессы

преобразования органических остатков в почвах. Процессы гумификации. Гумус почвы. Состав и свойства. Влияние факторов почвообразования на образование и накопление гумуса. Органо-минеральные соединения и комплексы в почвах. Гумусово-аккумулятивные и гумусово-иллювиальные горизонты почв.

Тема 9. Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв. Состав и строение почвенных коллоидов. Физическая адсорбция. Физико-химическая поглотительная способность. Строение почвенных коллоидов. Физическое состояние коллоидов и его зависимость от состава дисперсионной среды и поглощенных оснований. Почвенный поглощающий комплекс. Физическое состояние почвенного поглощающего комплекса в зависимости от состава поглощенных оснований.

Тема 10. Жидкая фаза почв, почвенные растворы. Категории, формы и виды почвенной влаги. Водно-физические свойства почвы. Влияние различных величин влажности почвы на рост и развитие растений. Состав, свойства и динамика почвенных растворов.

Тема 11. Газовая фаза почв. Состав почвенного воздуха.

Тема 12. Окислительно-восстановительные процессы в почвах.

Тема 13. Структурное состояние и физические свойства почв как трехфазного тела. Факторы структурообразования. Объемная масса, удельная масса и пористость почв. Физико-механические свойства почв. Тепловые свойства почвы.

РАЗДЕЛ III. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ И ПОЧВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ. СВОЙСТВА, ГЕНЕЗИС И ГЕОГРАФИЯ ОСНОВНЫХ ПОЧВ МИРА.

Тема 14. Принципы генетической классификации почв» картографии почв и почвенно-географического районирования. Существующие подходы, классификация почв. Почвенно-географическое районирование.

Тема 15. Почвы полярных и субполярных областей. Выветривание и почвообразование в полярных пустынях. Почвы тундр и субполярных лугов. Дерновые арктотундровые почвы. Тундровые глеевые почвы. Дерновые субарктические почвы. Болотные почвы.

Тема 16. Почвы бореальных и суббореальных лесных областей. Подбуры. Подзолы. Подзолистые почвы. Буроземы (или бурые лесные почвы). Поверхностно-глеево-элювиальные почвы. Грунтово-глеево-элювиальные почвы. Дерново-карбонатные почвы.

Тема 17. Почвы лесо-лугово-степных и степных суббореальных областей. Серые лесные почвы. Черноземы. Каштановые почвы.

Тема 18. Солончаки, солонцы и солоди.

Тема 19. Почвы полупустынь и пустынь. Бурые пустынно-степные и серо-бурые пустынные почвы. Сероземы. Такыры и такыровидные почвы.

Тема 20. Почвы переменного влажных ксерофитно-лесных и саванновых субтропических и тропических областей. Коричневые и красно-коричневые

почвы. Серо-коричневые почвы. Слитоземы (вертисоли). Красные и красно-бурые почвы саванн (ферроземы).

Тема 21. Почвы влажных лесных субтропических, тропических и экваториальных областей. Красноземы и желтоземы субтропических влажных лесов, желтые, красно-желтые и темно-красные ферраллитные почвы влажных тропических и экваториальных лесов.

РАЗДЕЛ IV. ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ГЕОГРАФИИ ПОЧВ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА.

Тема 22. Факторы, определяющие общие закономерности географии почв. Биоклиматическая зональность почв. Литогенная дифференциация почвенного покрова. Топогенно-геохимическая сопряженность почв. сторико-хронологическое разнообразие почвенного покрова.

Тема 23. Структуры почвенного покрова. Микроструктуры и мезоструктуры почвенного покрова. Макро- и мегаструктуры почвенного покрова. Региональные особенности горизонтальной биоклиматогенной зональности почв. Региональные типы вертикальной (горной) биоклиматогенной зональности почв.

Тема 24. Почвенный покров материков и континентов: основные факторы и особенности его организации. Почвенный покров Евразии. Почвенный покров Северной Америки. Почвенный покров Центральной Америки. Почвенный покров Южной Америки. Почвенный покров Африки. Почвенный покров Австралии.

РАЗДЕЛ V. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ

Тема 25. Состояние, использование и охрана почвенных ресурсов.

Функциональная ценность и структура использования почвенных ресурсов. Состояние почвенных ресурсов и факторы его изменения. Социально-экономические факторы охраны почв и почвоохранная политика в России.

Таблица 2.

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)				Само- стояте- льная работа	
		Лекции		Лабораторные работы			Конт- роль само- стояте- льной работы
		Все- го	в т.ч. практи- ческая подгото- вка	Все- го	в т.ч. практи- ческая подгото- вка		
Тема Введение.. Объект, предмет, задачи и методы почвоведения.	2	2					

Раздел I. Факторы и сущность почвообразования.	11	4					7
Раздел II. Состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почв.	12	4					8
Раздел III. Классификация почв и почвенно-географическое районирование. Свойства, генезис и география основных почв мира.	75	4		32		27	12
Раздел IV. Общие закономерности географии почв и региональная организация почвенного покрова.	4	2					2
Раздел V. Современное состояние и охрана почвенных ресурсов.	4						4
ИТОГО	108			32		27	33

III. Образовательные технологии

Таблица 3.

Учебная программа – наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
Тема Введение. Объект, предмет, задачи и методы почвоведения.	Лекция	Лекция-визуализация
Раздел I. Факторы и сущность почвообразования. Тема 1, Тема 2, Тема 3.	Лекция	Лекция-визуализация
Раздел I. Тема 4, Тема 5.	Самостоятельная работа	Дистанционные образовательные технологии
Раздел II. Состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почв. Тема 6, Тема 7.	Самостоятельная работа	Дистанционные образовательные технологии
Раздел II. Тема 8, Тема 9, Тема 10.	Лекция	Лекция-визуализация
Раздел II. Тема 11.	Самостоятельная работа	Дистанционные образовательные технологии
Раздел II. Тема 12, Тема 13.	Лекция	Лекция-визуализация
Раздел III. Классификация почв и почвенно-географическое районирование. Свойства, генезис и география основных почв мира. Тема 14.	Лекция	Лекция-визуализация

Раздел III. Тема 15, Тема 16.	Самостоятельная работа	Дистанционные образовательные технологии
Раздел III. Тема 17, Тема 18.	Лекция	Лекция-визуализация
Раздел III. Тема 19, Тема 20, Тема 21.	Самостоятельная работа	Дистанционные образовательные технологии
Раздел III. Задание 1. Факторы и закономерности географического распространения почв	Лабораторная работа	Проектная технология
Раздел III. Задание 2. Морфологическая характеристика почв	Лабораторная работа	Проектная технология
Раздел III. Задание 3. Аналитическая характеристика почв	Лабораторная работа	Проектная технология
Раздел IV. Общие закономерности географии почв и региональная организация почвенного покрова. Тема 22, Тема 23.	Лекция	Лекция-визуализация
Раздел IV. Тема 24,	Самостоятельная работа	Дистанционные образовательные технологии
Раздел V. Современное состояние и охрана почвенных ресурсов. Тема 25.	Самостоятельная работа	Дистанционные образовательные технологии

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)

Проведение текущей аттестации предполагает оценку усвоения компетенций по курсу «География почв с основами почвоведения» отдельно для теоретической части и лабораторным работам с применением как устного индивидуального опроса, так и тестирования в Lms Canvas.

К аттестации по теоретической части курса «География почв с основами почвоведения» допускаются все студенты учебной группы. Аттестация по лабораторным работам предполагает обязательное выполнение её в полном объеме, что является необходимым допуском к последующему устному опросу-защите в тестовом формате в Lms Canvas.

Компетенция. ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при выполнении работ географической направленности

Индикатор. ОПК-1.2. Использует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности.

Компетенция. ОПК-2. Способен применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия природных, производственных и социальных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности.

Индикатор. ОПК-2.1. Использует теоретические знания о закономерностях и особенностях развития природных и природно-антропогенных систем для решения профессиональных задач.

Оценивание выполнения лабораторных работ

Таблица 4.

Шкала (уровень освоения)	Показатели	Критерии
Отлично (зачтено) (повышенный уровень) 3 балла	1. Полнота выполнения лабораторной работы; 2. Своевременность сдачи	Даны полные, в логической последовательности развернутые ответы на поставленные задания лабораторной работы, продемонстрированы знания предмета в полном объеме учебной программы, самостоятельно, и исчерпывающе даны ответы на все вопросы.
Хорошо (зачтено) (базовый уровень) 2 балла	3. Правильность ответов на вопросы; 4. Самостоятельность	Даны развернутые ответы на поставленные вопросы, продемонстрированы знания, приобретенные на лекционных и лабораторных занятиях, а также при изучения обязательных учебных материалов по курсу. Допущены неточность в формулировках.
Удовлетворительно (зачтено) (пороговый уровень) 1 балл	выполнения лабораторной работы.	Даны ответы, свидетельствующие о знании основ изучаемой дисциплины, но отличающиеся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответов на задания.

<p>Неудовлетворительно (уровень не сформирован) 0 баллов</p>		<p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающих незнание основ изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны.</p>
--	--	--

Примеры типовых вопросов для тестового опроса по лабораторным заданиям.

Задание 1. «Факторы и закономерности географического распространения почв».

1. Полосчатое расположение почвенных ареалов на равнинах, которое может иметь и широтное, и субмеридианальное, и даже меридиональное простираие, обозначается универсальным термином и соответствующим ему понятием: *«горизонтальная зональность почв»*; *«вертикальная зональность почв»*; *«вертикальная поясность почв»*

2. Какой термин сегодня считается наиболее универсальным и точным для обозначения полосчатого расположения почвенных ареалов на равнинах материков: *«широтная зональность почв»*; *«горизонтальная зональность почв»*; *«горизонтальная поясность почв»*; *«вертикальная зональность почв»*.

3. К основным закономерностям распределения почв на поверхности Земли относятся: *биоклиматическая зональность почв*; *геоморфологическая дифференциация почвенного покрова*; *литогенная дифференциация почвенного покрова*; *топогенно-геохимическая сопряженность почв*.

Задание 2. «Морфологическая характеристика почв»

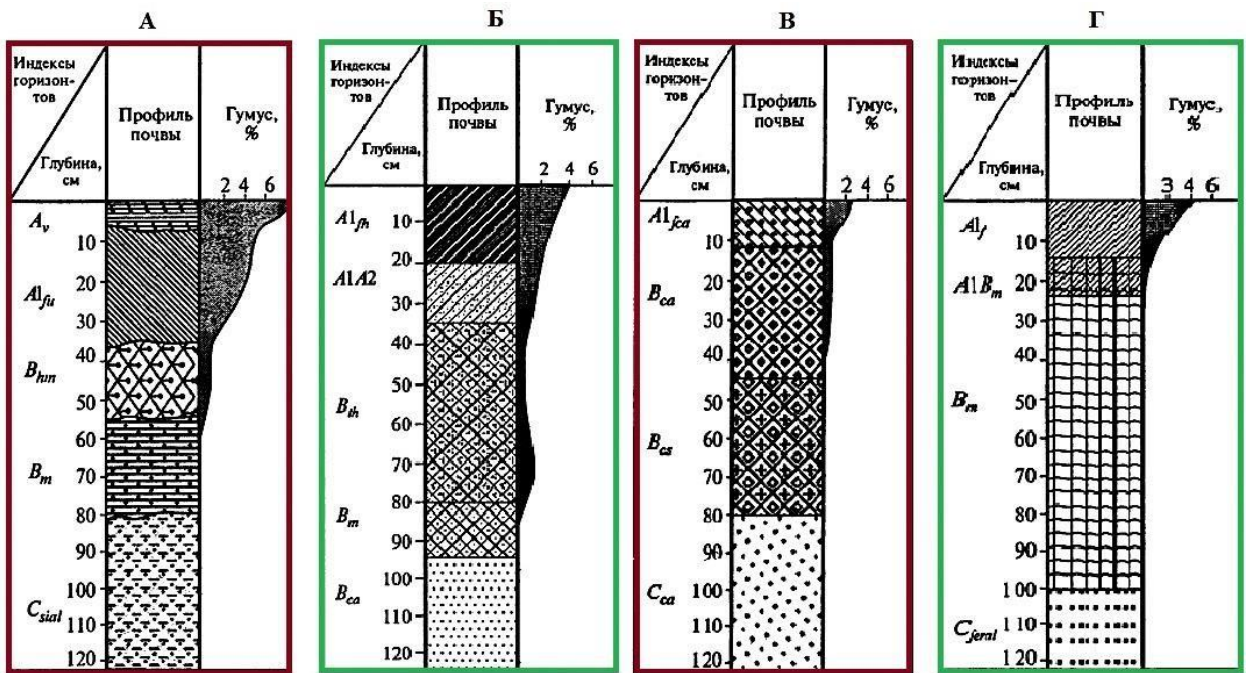
1. Морфологический род структуры почвенной массы плитовидного типа, у которого сравнительно небольшие, отчасти изогнутые горизонтальные плоскости спайности и часто острые ребра; размеры от 1 мм и менее до 3 мм и более, называется: *плитчатый*; *чешуйчатый*; *плитообразный*

2. Горизонты, образующиеся за счет **вымывания** из них различных подвижных продуктов почвообразования и накопления остаточных, самых устойчивых труднорастворимых минералов, называются: *иллювиальными*; *метаморфическими*; *элювиальными*; *глеевыми*.

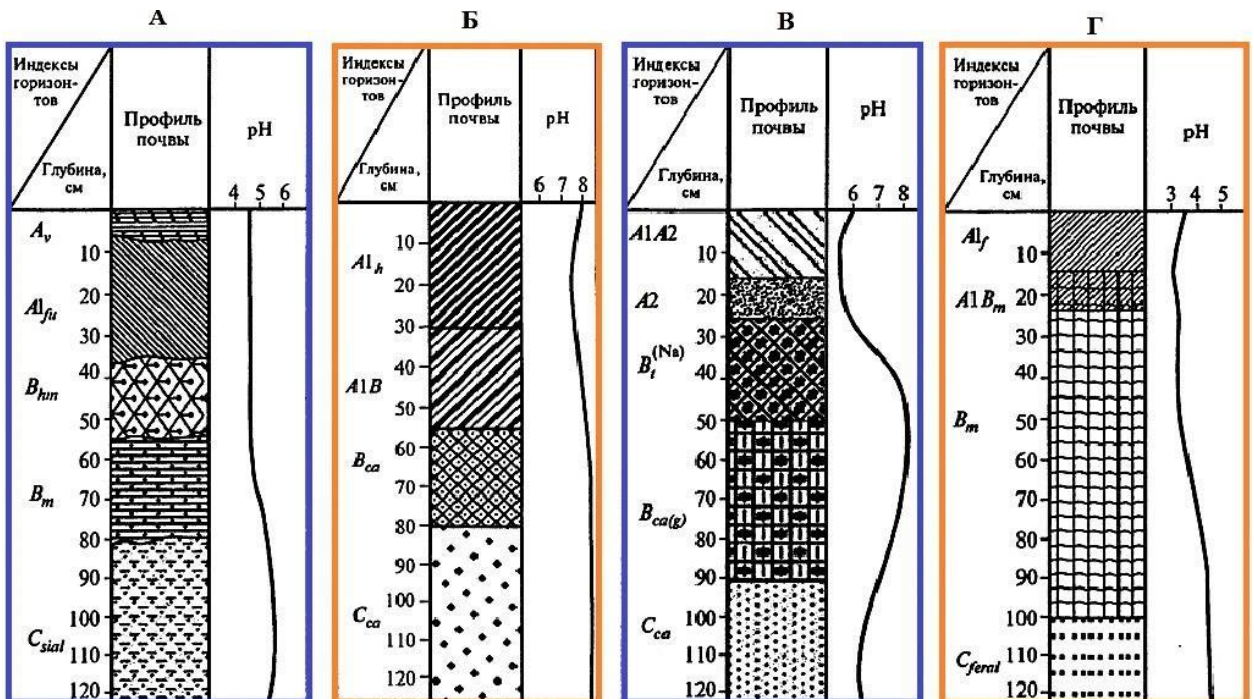
3. Горизонты, образующиеся в верхней части профиля почв, куда поступает максимальное количество наземных и корневых растительных остатков обозначаются индексом: **A₁; A₂; B; C**.

Задание 3. «Аналитическая характеристика почв»

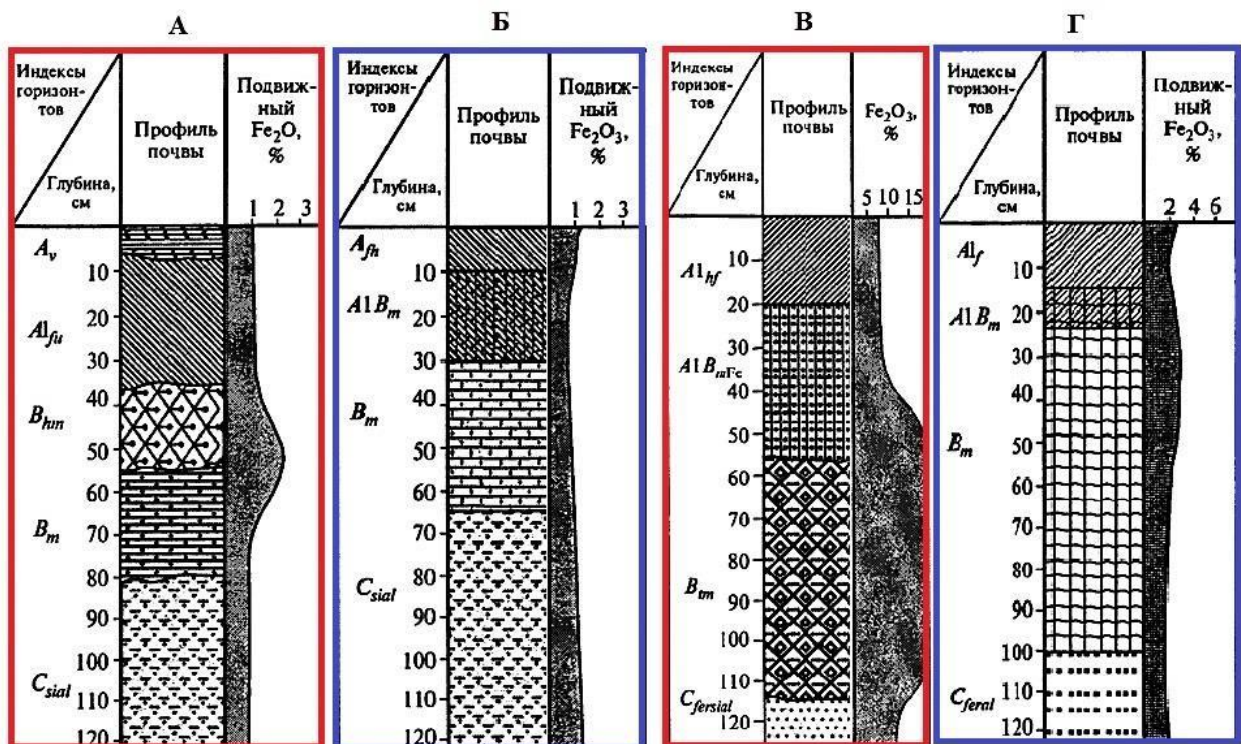
1. Установите соответствие морфологического строения и запасам гумуса А, Б, В, Г названию почвы: *кислая дерновая*; *серая лесная*; *серозем*; *краснозем*.



2. Установите соответствие морфологического строения А, Б, В, Г и pH почвы её названию: кислая дерновая; чернозем; солодь; краснозем.



3. Установите соответствие морфологического строения почвы А, Б, В, Г и распределению по профилю Fe₂O₃ её названию: кислая дерновая; бурозем; ферроземы; краснозем.



Примеры типовых вопросов для тестового опроса по некоторым темам теоретической части дисциплины.

Тема 10. Жидкая фаза почв, почвенные растворы.

1. По отношению к растениям А.А. Роде разделил почвенную влагу на категории: *недоступной для растений; неусвояемой для растений; весьма труднодоступная для растений; труднодоступной для растений.*

2. Способность твердой фазы почвы при участии сорбционных и капиллярных сил удерживать почвенную влагу от стекания (под влиянием силы тяжести) называется: *водоподъемной способностью; водоудерживающей способностью; водопроницаемой способностью; водопропускной способностью.*

3. Наибольшее количество воды, удерживаемое почвой теми или иными силами, называется: *лагообеспеченностью; лагопроницаемостью; лагоемкостью.*

Тема 17. Почвы лесо-лугово-степных и степных суббореальных областей.

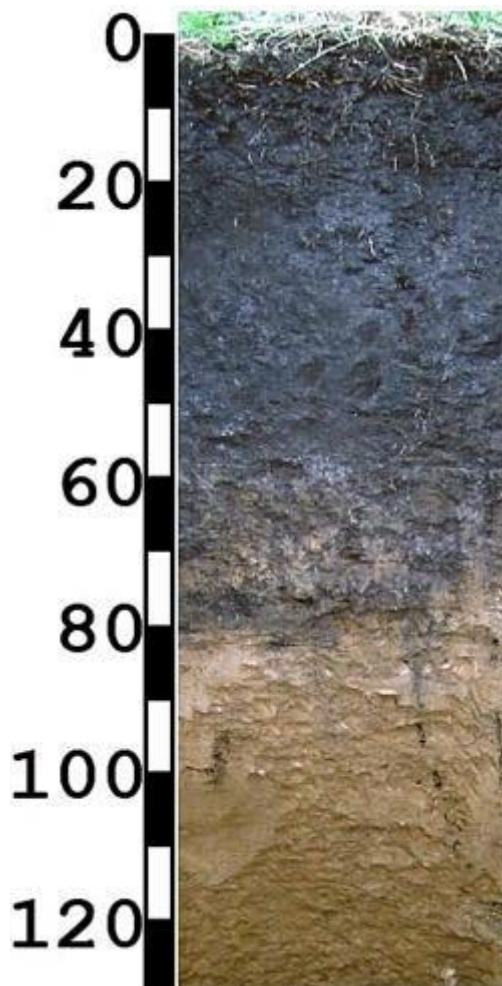
1. Какая почва представлена следующими горизонтами:

A_{lh} — гумусово-аккумулятивный горизонт, темно-серый, почти черный, мелкозернистый или комковато-зернистый, рыхлый, густо пронизан корнями травянистых растений (особенно в верхней части) и ходами червей.

A_{lv} — переходный гумусовый горизонт, буровато-серый, книзу серая окраска ослабевает, зернисто-комковатый, менее рыхлый, чем вышележащий; в нижней части вскипает и содержит карбонаты в виде псевдомицелия и трубочек;

B_{ca} — иллювиально-карбонатный горизонт, бурый или палево-бурый с белесыми пятнами конкреционных карбонатных новообразований (белоглазки); имеет комковато-ореховатую структуру, уплотненный;

C_{ca} — почвообразующая порода, выделяется уменьшением содержания карбонатных скоплений и ухудшением структуры.



бурозем; черноземная; каштановая; серая лесная.

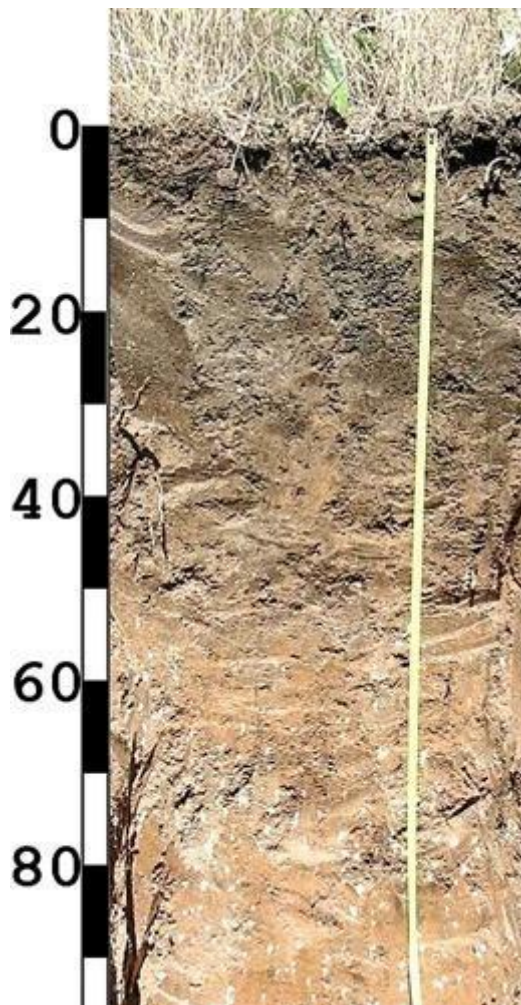
2. Какая почва представлена следующими горизонтами:

A_{1h} — гумусово-аккумулятивный горизонт мощностью 25—40 см, темно-каштановый, структура от мелко- до среднекомковатой, в условиях целины густо переплетен корнями растений;

A_{1B} — переходный горизонт мощностью 15—20 см, более светлой и часто более яркой коричневой окраски, а также более плотной крупнокомковатой структуры;

B_{ca} — карбонатный горизонт; начинается непосредственно у нижней границы распространения гумуса, т. е. с глубины 25—40 см, и продолжается до глубины 80—90 см. В зависимости от характера материнских пород имеет желто-бурый или желтый цвет с ярко-белыми или желтовато-белыми крупными пятнами и примазками извести; горизонт плотный, с хорошо выраженной ореховато-призматической структурой, часто встречаются кротовины; на глубине около 100 см уменьшается плотность горизонта и количество новообразованных карбонатов;

B_{cs} — иллювиально-гипсовый горизонт; начинается с глубины 100—120 см, значительно рыхлее предыдущего и несколько влажнее, так как гипс более гигроскопичен, чем углекислый кальций; новообразования гипса выражены в виде тонких прожилок, иногда — мелкокристаллических стяжений или более плотных крупнокристаллических друз.



подзолистая; серая лесная; каштановая; черноземная.

Промежуточная аттестация в соответствии с учебным планом по направлению 05.03.02 География (профиль: Региональное развитие и геоинформационные технологии) по дисциплине «География почв с основами почвоведения» проводится в форме экзамена и осуществляется посредством тестирования в образовательной среде Lms Canvas образовательной среды Тверского государственного университета. На тестирование выносятся 40 вопросов из тестовой базы Lms Canvas.

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература

1. Почвоведение : учебник для вузов / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/510709> (дата обращения: 23.05.2023).

б) Дополнительная литература

1. Герасимова, М. И. География почв России : учебник и практикум для вузов / М. И. Герасимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 315 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15516-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.ura.it.ru/bcode/511968> (дата обращения: 23.05.2023).

2. Практикум по почвоведению / Под ред. А. Н. Геннадиева. Авт.: П69 Т. М. Беякова, М. Д. Богданова, И. П. Гаврилова, А. Н. Геннадиев, М. И. Герасимова, М. Ю. Лычагин. М: Географический факультет МГУ, 2007. 68 с.

3. Добровольский Г.В. География почв [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Добровольский, И.С. Урусевская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 460 с. — 5-211-05220-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13165.html>

4. Почвоведение: Учебное пособие [Электронный ресурс] / А.И. Горбылева, В.Б. Воробьев, Е.И. Петровский; Под ред. А.И. Горбылевой - 2-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014 - 400с.: ил.; 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавр.). (п) ISBN 978-5-16-005677-7.-Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=413111>

5. Почвоведение: Практикум: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Н.Ф.Ганжара, Б.А.Борисов и др.; Под общ. ред. Н.Ф.Ганжары - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006241-9, 500 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=368459>

6. География почв: толковый словарь [Электронный ресурс] / В.Д. Наумов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 376 с.: 60x90 1/16. - (Библиотека словарей ИНФРА-М). (переплет) ISBN 978-5-16-009015-3, 200 экз.- Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=418501>

2) Программное обеспечение

1. Google Chrome
2. Яндекс Браузер
3. Kaspersky Endpoint Security
4. Многофункциональный редактор ONLYOFFICE
5. ОС Linux Ubuntu

3) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

В процессе самостоятельной работы студентам рекомендуется использовать ПК и систему INTERNET для получения имеющейся информации и поиска литературы к теоретической части лабораторным работам и углубления знаний по курсу «География почв с основами почвоведения».

1. Атлас почв СССР, М., Колос, 1974, Text.pdf (6 mb). Режим доступа: <http://www.booksite.ru/fulltext/rusles/atlaspo/index.htm> -
2. Национальный атлас России. Режим доступа: <http://national-atlas.ru/> -
3. Интерактивная Почвенная карта России. Режим доступа: <http://soils.narod.ru/interactive/in.html> -
4. Почвенные карты глобального охвата. Режим доступа: http://gis-lab.info/qa/world-soil-maps.html#FAO-UNESCO_Soil_Map_of_the_World -
5. Европейский центр данных о почвах. ESDAC Режим доступа: <http://eussoils.jrc.ec.europa.eu/>
6. Всемирная сельскохозяйственная организация - FAO Режим доступа: <http://www.fao.org/nr/land/lr-home/en/>
7. http://hydro_bm.esri.com/Soils/ Почвенная карта США. Режим доступа: [soilOrderMap1Beta.htm](http://hydro_bm.esri.com/Soils/soilOrderMap1Beta.htm)
8. Музей почвоведения в Вагенингене (Нидерланды). Режим доступа: <https://www.wur.nl/en/newsarticle/Take-a-virtual-tour-of-the-ISRIC-World-Soil->

[Museum-.htm](#)

9. Центральный музей почвоведения им. В.В. Докучаева Российской академии сельскохозяйственных наук. Режим доступа: <http://xn----dtbaibdbjqd4avhbm3d3d0h.xn--p1ai/>

10. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Режим доступа: <http://www.mnr.gov.ru>

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Для выполнения и фиксирования результатов Заданий по лабораторным занятиям дисциплины «География почв с основами почвоведения» необходимо иметь тетрадь объемом до 24 листов контурную карту Европейской территории России, цветные карандаши.

Задание 1 «Факторы и закономерности географического распространения почв» предполагает составление почвенной карты Европейской территории России, используя Задание 2 «Морфологическая характеристика почв» и Задание 3 «Аналитическая характеристика почв» выполняются в рабочих тетрадях.

В качестве основного методического руководства для выполнения всех трех лабораторных работ используется Практикум по почвоведению / Под.ред. А.Н. Геннадиева, Авт.: Т.М. Белякова, М.Д. Богданова, А.Н. Геннадиев, М.И. Герасимова, М.Ю. Лычагин. М.: Географический факультет МГУ, 2007, 68 с. Режим доступа:

http://media.geogr.msu.ru/Library/Books/posobie_po_pochvovedeniy_2007.pdf

Примерные вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине:

1. Место почвоведения в системе фундаментальных наук.
2. Место почвоведения в системе прикладных наук.
3. Учение В.В. Докучаева о почвах
4. Принципы классификации почв
5. Почвенные горизонты и почвенный профиль
6. Морфологические свойства почв
7. Широтная и высотная зональность почв
8. Климат как фактор почвообразования.
9. Рельеф как фактор почвообразования

10. Горные породы как фактор почвообразования
11. Живые организмы как фактор почвообразования
12. Время как фактор почвообразования
13. Тепловой режим почв
14. Водный режим почв
15. Газовая фаза почв
16. Жидкая фаза почв
17. Категории и формы влаги в почве
18. Первичные минералы
19. Вторичные минералы в почвах,
20. Коры выветривания
21. Гранулометрический состав почв
22. Органическое вещество почв
23. Фульвокислоты и гуминовые кислоты в почвах
24. Происхождение и состав солей в почвах
25. Почвообразование, макропроцессы и микропроцессы
26. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв
27. Экологические функции почв
28. Субарктические дерновые почвы
29. Тундровые глеевые почвы
30. Почвы верховых и низинных болот
31. Подзолистые почвы
32. Подзолы
33. Подбуры
34. Буроземы
35. Дерново-карбонатные почвы
36. Серые лесные почвы
37. Черноземы
38. Каштановые почвы
39. Солончаки
40. Солонцы
41. Солоди
42. Бурые пустынно-степные и серо-бурые пустынные почвы
43. Сероземы
44. Коричневые почвы
45. Слитоземы
46. Желтоземы и красноземы (фульво-ферраллитные почвы).

Требования к рейтинг-контролю

В соответствии с «ПОЛОЖЕНИЕМ о рейтинговой системе обучения в ТвГУ» (204-Р от 22 июня 2022 года) оценка учебной работы студентов по дисциплине «География почв с основами почвоведения» разделена на 2 модуля.

1 МОДУЛЬ

1. Тема - Введение. Объект, предмет, задачи и методы почвоведения.
2. Раздел I. Факторы и сущность почвообразования.
3. Раздел II. Состав и свойства твердой, жидкой и газовой фаз почв.

Оценки (баллы) за 1 модуль. Максимальная сумма – 25 баллов.

№	Оцениваемая работа	Баллы кол-во
I	Текущая аттестация учебной работы студента (по результатам лабораторных занятий) Задание 1. «Факторы и закономерности географического распространения почв»: ✓ 3 балл – работа в тетради, ✓ 7 - балла - тестовый опрос, в Lms Canvas	10
II	Текущая аттестация учебной работы студента - опрос по темам: Тема - Введение, Раздел I, Раздел II. ✓ 15 баллов - тестовый опрос в Lms Canvas	15
ИТОГО		25

2 МОДУЛЬ

1. Раздел III. Классификация почв и почвенно-географическое районирование. Свойства, генезис и география основных почв мира.
2. Раздел IV. Общие закономерности географии почв и региональная организация почвенного покрова.
3. Раздел V. Современное состояние и охрана почвенных ресурсов.

Оценки (баллы) за 2 модуль. Максимальная сумма – 35 баллов.

№	Оцениваемая работа	Баллы кол-во
I	Текущая аттестация учебной работы студента (по результатам лабораторных занятий)	20
1	Задание 2. «Морфологическая характеристика почв»: ✓ 3 балл – работа в тетради, ✓ 7 баллов - тестовый опрос в Lms Canvas	10
2	Задание 3. «Аналитическая характеристика почв»: ✓ 3 балл – геологический разрез, ✓ 7 баллов - тестовый опрос в Lms Canvas	10
II	Текущая аттестация учебной работы студента - опрос по темам: Раздел III, Раздел IV, Раздел V. ✓ 15 баллов - тестовый опрос в Lms Canvas	15
ИТОГО		35

VII. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных* помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения.
<p>Лаборатория – учебная аудитория № 208 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)</p>	<p>Весы JW-1(300г) Весы LEKI электронные В 2104 Дистиллятор ДЭ-10 Микроскоп (М 501) Микроскоп (М 501) Микроскоп (М 501) Микроскоп (М 501) Микроскоп (М 501) Микроскоп (М 501) Микроскоп М501 Микроскоп М501 Микроскоп М501 Микроскоп М501 Печь муфельная СНОЛ-7,2/110 Шкаф сушильный ШС-80-01(+200 С без вентильатора) Шкаф вытяжной ММ с 96 01-У Шкаф для лабораторной посуды Шкаф для хим. реагентов Многофункциональная лаборатория «Я-Эколог» Набор учителя «ЭХБ 8.300.1» Портативный комплект-лаборатория «НКВ Компьютер: Сист.блок iRU Ergo Corp 121 P4-631(3000)/1024Mb/ 120/DVD/FDD+ монитор 17" ProviewTFT Стол лабораторный (столешница - керамика) Стол лабораторный (столешница - керамика) Стол лабораторный (столешница - керамика) Стол лабораторный (столешница - керамика) Стол лабораторный (столешница - керамика) Стол лабораторный (столешница - керамика) Стол лабораторный (столешница - керамика) Стол лабораторный (столешница - керамика) Фотоколориметр «Экотест 2020-4» USB-005 с поверкой рН – метр РН200 рН - метр (Экотест 2000) рН - метр (Экотест 2000) Лаб.оборудование ионоселективный электрод эконо Рb-005 с поверкой Лаб.оборудование ионоселективный электрод эконо К-005 с поверкой Лаб.оборудование ионоселективный электрод эконо Си-005 с поверкой Лаб.оборудование ионоселективный электрод эконо Са-005 с поверкой Лаб.оборудование ионоселективный электрод эконо Са+Mg-005 с поверкой Лаб.оборудование «Экотест-2000-рН-М»-005 Лаб.оборудование «Экотест-2000-рН-М»-005 Табурет лаборанта ТЛ – МСК Эксикатор б/крана диаметр 150 мм Эксикатор б/крана диаметр 240 мм Учебная мебель</p>	<p>1. Google Chrome 2. Яндекс Браузер 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Многофункциональный редактор ONLYOFFICE 5. ОС Linux Ubuntu</p>

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 109 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	Карта Тверской области Проектор EPSON EB-1880 с потолоч. креплен.в комплекте с экраном Serem Media Учебная мебель Переносной ноутбук	1. Google Chrome 2. Яндекс Браузер 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Многофункциональный редактор ONLYOFFICE 5. ОС Linux Ubuntu
---	---	---

Помещения для самостоятельной работы:

Наименование помещений	Оснащенность помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы № 118 (170021 Тверская обл., Тверь, ул. Прошина, д. 3, корп. 2)	1. Комплект учебной мебели 2. Лазерный принтер SAMSUNG ML-2850D 3. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 4. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 5. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 6. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 7. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 8. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 9. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 10. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 11. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 12. МОНОБЛОК "ГРАВИТОН" M40И 13. Компьютер In-Win 14. Проектор EPSON EB-W39 15. Доска интерактивная Hitachi StarBoard FX-77WD в комплекте со стойкой для инт. доски 16. Доска белая офисная магнит «Proff»	1. Google Chrome 2. Яндекс Браузер 3. Kaspersky Endpoint Security 4. Многофункциональный редактор ONLYOFFICE 5. ОС Linux Ubuntu; ОС Windows 6. ГИС Аксиома 7. QGis 3.32

VIII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины

№ п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания факультета, утвердившего изменения
1			
2			
3			