

Контрольный экземпляр

Белорусский государственный университет



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе и
образовательным инновациям

О.И. Чуприс

« 27 » *ноябрь* 2019 г.

Регистрационный УД - *7277* уч.

Почвенные ресурсы

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности:**

1-33 01 01 Биоэкология

специализация 1-33 01 01 01 Общая экология

2019 г.

Учебная программа составлена на основе ОСВО 1-33 01 01-2013, утвержденного 30.08.2013 г., учебных планов № НЗЗ-010/уч. 2013 г., № НЗЗз-012/уч. 2013 г.

СОСТАВИТЕЛИ:

Я.К. Куликов, профессор кафедры общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета, доктор биологических наук, доцент

Е.Е. Гаевский, старший преподаватель кафедры общей экологии и методики преподавания биологии Белорусского государственного университета

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

В.Н. Босак, заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности Учреждения образования «Белорусский государственный технологический университет», доктор сельскохозяйственных наук, профессор;

Н.А. Лемеза, доцент кафедры ботаники Белорусского государственного университета, кандидат биологических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии (протокол № 7 от 18.10. 2019 г.);

Научно-методическим Советом БГУ (протокол № 4 от 13.11. 2019 г.)

/Зав. кафедрой общей экологии и методики преподавания биологии, профессор  В.В. Гричик



ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины – сформировать у студентов систему знаний о структуре и функциях почвенного покрова Земли как незаменимом компоненте биосферы.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение основными понятиями почвенной экологии;
- познакомить студентов с особенностями структурной и функциональной организации почвенного покрова Земли;
- определить оптимальные условия рационального использования почвенных ресурсов Беларуси усвоение законов структурной и функциональной организации сельскохозяйственных экосистем.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием

Учебная дисциплина относится к циклу дисциплин специализации.

Связи с другими учебными дисциплинами, включая учебные дисциплины компонента учреждения высшего образования, дисциплины специализации и др.

Изучение учебной дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении учебных дисциплин «Ботаника», «Агроэкология», «Введение в специальность». Программа учебной дисциплины составлена с учетом межпредметных связей и программ по смежным учебным дисциплинам «Агроэкология», «Ботаника», «Микробиология».

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Почвенные ресурсы» должно обеспечить формирование у специалиста следующих академических, социально-личностных и профессиональных компетенций:

академические компетенции:

АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

АК-4. Уметь работать самостоятельно.

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

социально-личностные компетенции:

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

СЛК-4. Владеть навыками здоровьесбережения.

профессиональные компетенции:

ПК-1. Квалифицированно проводить научные исследования в области экологии, проводить анализ результатов экспериментальных исследований, формулировать из полученных результатов корректные выводы.

ПК-2. Осваивать новые модели, теории, методы исследования, участвовать в разработке новых методических подходов.

ПК-3. Осуществлять поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научной литературе, составлять аналитические обзоры.

ПК-6. Квалифицированно проводить научно-производственные исследования в области сельскохозяйственной экологии, выбирать грамотные и экспериментально обоснованные методические подходы, давать рекомендации по практическому применению полученных результатов.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- основные закономерности структурной и функциональной организации почвенного покрова Земли;

- основные экологические проблемы, связанные с нерациональным использованием почвенных ресурсов;

уметь:

- применять изученные знания на практике в целях экологически обоснованного землепользования.

владеть:

- классификацией почв Беларуси, основными методами определения агрохимии почв.

Структура учебной дисциплины

Дисциплина изучается в 4 семестре (очная форма получения образования).

Всего на изучение учебной дисциплины «Почвенные ресурсы» отведено:

– для очной формы получения высшего образования – 64 часа, в том числе 34 аудиторных часа, из них: лекции – 24 часа, лабораторные занятия – 8 часов, управляемая самостоятельная работа – 2 часа.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 1,5 зачетные единицы.

Форма текущей аттестации – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ

Тема 1.1. Современное состояние почвенных ресурсов Беларуси

Определение понятия «почва». Место почвоведения в системе наук. Почва - компонент биосферы. Главные функции почвенного покрова Земли, общепланетарное значение почвы. Роль почвы в развитии человеческого общества. Задачи почвоведения на современном этапе.

Создание теоретического почвоведения в трудах В.В. Докучаева, М.М. Сибирцева, П.А. Костычева, В.Р. Вильямса и других русских ученых. Место белорусского почвоведения в развитии общей почвоведческой науки.

РАЗДЕЛ 2. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПОЧВ

Тема 2.1. Факторы почвообразования

Отличие почвы от почвообразующей породы. Общая схема почвообразования. Формы выветривания (физическое, химическое, биологическое). Элементарные (первичные) процессы почвообразования. Стадии развития почвы. Малый биологический круговорот веществ и его роль в почвообразовании. Главные противоположные и взаимосвязанные комплексы биохимических, химических и физико-химических процессов, протекающих в почве. Циклический и поступательный характер почвообразования. Главные процессы почвообразования. Почва - открытая биокосная система. Эволюция почв.

Особенности факторов почвообразования на территории Беларуси. Рельеф, климат, водный режим почв, растительность, почвообразующие породы. Зависимость свойств и состава почвообразующих пород от генезиса и возраста.

Тема 2.2. Процессы почвообразования на территории Беларуси

Сущность и характер подзолистого, дернового, болотного, солончакового и буроземного процессов почвообразования. Воздействие на развитие и формирование почв производственной деятельности человека.

РАЗДЕЛ 3. МОРФОЛОГИЯ И МАТЕРИАЛЬНАЯ ОСНОВА ПОЧВ

Тема 3.1. Механические фракции почв. Происхождение и состав органических веществ почвы

Генетический профиль почвы. Генетические горизонты и их индексация. Главные морфологические признаки почвенных горизонтов: цвет, структура, плотность, новообразования, механический (гранулометрический) состав.

Структура почвы. Типы структуры, пути образования и разрушения. Водно-воздушный, тепловой и питательный режимы в структурных и бесструктурных почвах.

Гранулометрический состав. Понятие о механических элементах, фракциях. Распределение почв Беларуси по гранулометрическому составу. Зависимость физических, физико-механических, водных и других свойств почвы от гранулометрического состава. Полевые и лабораторные методы определения гранулометрического состава почв.

Твердая фаза почвы. Минеральные и органические части твердой фазы почвы. Химический, минералогический, гранулометрический состав минеральной части твердой фазы почвы. Органическая часть твердой фазы почвы. Образование гумуса. Состав и свойства гумусовых веществ, их роль в плодородии почвы. Состав и содержание гумуса в разных зональных типах почв.

Жидкая фаза почвы (почвенный раствор). Значение состава, концентрации почвенного раствора в процессах почвообразования и питания растений.

Газообразная фаза почвы. Состав почвенного воздуха и его отличие от атмосферного. Аэрация, дыхание почвы. Оптимизация состава почвенного воздуха.

Живая фаза почвы. Характеристика микроорганизмов, животных и высших растений. Их участие в процессах почвообразования и формировании свойств почвы.

РАЗДЕЛ 4. СВОЙСТВА ПОЧВ

Тема 4.1. Почвенные коллоиды и поглощательная способность почв

Физические свойства почв: плотность, объемная масса, пористость. Физико-механические свойства: плотность, липкость, набухание, усадка, связность. Пути улучшения физических и физико-механических свойств почв. Тепловой режим почв, теплоемкость, теплопроводность, теплоотдача в разных почвах. Пути регуляции теплового режима почв.

Водные свойства почв. Состояние воды в почве. Характеристика форм воды в почве. Доступность разных форм воды растениям. Влагоемкость, водопроницаемость, водоподъемная возможность - главные показатели водных свойств почвы. Водный режим почвы. Типы водного режима в разных почвенных зонах. Пути регуляции водного режима.

Поглощательная способность почвы. Сущность и виды поглощательной способности. Коллоиды почвы, их строение и свойства. Почвенно-поглощающий комплекс. Зависимость химических и физико-механических свойств почв от состава поглощенных оснований. Емкость поглощения почв. Реакция почв. Виды и формы почвенной кислотности. Единицы ее измерения. Пути регуляции реакции почвенной среды. Буферность почв.

Тема 4.2. Плодородие почв. Виды почвенной кислотности и щелочности

Плодородие почв. Понятие о плодородии почв. Виды плодородия. Восстановление плодородия. Особенности комплекса мероприятий по

восстановлению плодородия в разных почвенных зонах. Оптимальные параметры агрохимических и водно-физических свойств почвы.

Почвенная биота и ее роль в формировании плодородия почв.

РАЗДЕЛ 5. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ

Тема 5.1. Почвы полярных и субполярных областей. Почвы суббореальных степных областей

Главные таксономические единицы современной классификации почв. Горизонтальная и вертикальная зональность почв. Структура почвенного покрова.

Почвенно-географическое районирование. Общие закономерности распространения почв на Земле.

Почвы арктического и субарктического поясов. Природные условия и особенности почвообразования в зоне полярных пустынь, тундры и лесотундры.

Почвы бореальных и суббореальных поясов. Строение и свойства почв зоны. Сельскохозяйственное использование и проблемы повышения плодородия почв зоны.

Болотные почвы. Происхождение, состав, свойства болотных почв. Плодородие и проблемы использования. Закономерности распространения почв на Земле.

Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Процессы почвообразования. Строение, свойства и использование почв.

Серые лесные почвы лесостепной зоны. Процессы почвообразования. Строение, свойства и проблемы рационального использования.

Черноземы лесостепной зоны и степной зоны. Процессы почвообразования. Строение, свойства и проблемы рационального использования черноземов.

Почвы зоны сухих степей. Процессы почвообразования. Свойства и рациональное использование каштановых почв.

Тема 5.2. Почвы пустынь и полупустынь. Засоленные почвы и солоди

Засоленные почвы и солоди, процессы почвообразования. Особенности использования солончаков, солонцов и солодей.

Почвы пустынно-степной (полупустынной) зоны. Процессы почвообразования. Свойства и использование бурых почв.

Почвы пустынной зоны. Условия почвообразования. Свойства и использование серо-бурых, такыров, такыровидных и неразвитых песчаных почв. Перспективы и направления использования пустынных почв.

Тема 5.3. Почвы переменного-влажных ксерофитно-лесных и саванных субтропических и тропических поясов

Почвы субтропических поясов. Почвы засушливых лесов и кустарников, пустынных степей и пустынь, сухих субтропиков. Условия почвообразования,

свойства и рациональное использование сероземов. Серо-коричневые и коричневые почвы.

Почвы засушливых лесов, кустарников и саванн, свойства и использование красно-коричневых, красно-бурых и черных тропических почв.

Почвы пустынь и полупустынь. Условия почвообразования и использование бурых почв.

Почвы субэкваториальных и экваториальных поясов. Условия почвообразования, свойства и использование желтых, красно-желтых латеритных почв экваториальных лесов.

Тема 5.4. Почвы влажных субтропических и тропических лесов. Горные почвы

Почвы влажных субтропиков. Условия почвообразования, свойства и использование красноземов и желтоземов.

Почвы тропических поясов. Почвы влажно-лесных зон. Свойства красно-желтых, ферролитных, красных и темно-красных почв тропиков.

Почвы горных областей. Условия почвообразования. Схемы вертикальной зональности на примере гор Урала, Кавказа, Средней Азии и др. Отличия свойств горных почв от равнинных. Особенности использования горных почв.

Почвенные ресурсы мира, распределение, использование и охрана почв в природных зонах мира.

Методы изучения почв в целях их рационального использования и охраны. Бонитировка, экономическая оценка почв.

Эрозия почв. Причины и виды эрозии. Системы противоэрозионных мероприятий в разных почвенных зонах.

Пути улучшения почв. Мелиорация земель, оптимизация состава и режимов почв, окультуривание и охрана почв.

РАЗДЕЛ 6. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ БЕЛАРУСИ

Тема 6.1. Классификация типов почв Беларуси

Краткая история изучения почв Беларуси. Роль белорусских ученых-почвоведов в изучении почв и путей повышения их плодородия.

Принципы генетической классификации почв. Выделение типов, подтипов, родов, видов и разновидностей.

Дерновые и дерново-карбонатные почвы, их распространение, строение, свойства, рациональное использование.

Бурые лесные почвы, их распространение, строение, свойства.

Дерново-подзолистые почвы. Условия их формирования. Распространение, строение, водно-физические, агрохимические свойства дерново-подзолистых почв, развивающихся на разных почвообразующих породах. рациональное использование и пути повышения плодородия почв дерново-подзолистого типа.

Условия формирования, характеристика и распространение дерново-подзолистых заболоченных почв. Рациональное использование дерново-подзолистых заболоченных почв.

Условия формирования, распространение и свойства дерново-карбонатных и дерновых заболоченных почв. Сельскохозяйственное использование и пути повышения плодородия дерново-карбонатных и дерново-заболоченных почв.

Генезис и свойства торфяно-болотных почв. Образование низинных, переходных и верховых торфяных болот как отражение природно-исторических условий формирования ландшафтов. Отличия в свойствах торфяно-болотных почв Северной, Центральной и Южной частей территории республики. Рациональное использование и охрана торфяно-болотных почв.

Пойменные почвы, условия их формирования. Характеристика почв прирусловой, центральной и притеррасной частей поймы. Пути повышения продуктивности пойменных почв.

Методика, принципы и значение почвенно-географического и почвенно-экологического районирования.

РАЗДЕЛ 7. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОХРАНЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВ.

Тема 7.1. Характеристика их свойств, использование

Проблема сохранения почв как незаменимого компонента биосферы. Учение о почвенных экологических функциях. рациональное использование почв с учетом их основных свойств. Проблемы экологической оценки почв. Основные принципы сохранения почв и биосферы. Почва как планетарный узел экологических связей.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения высшего образования

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1 1.1	ВВЕДЕНИЕ Современное состояние почвенных ресурсов Беларуси	2						устный опрос
2 2.1 2.2	ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПОЧВ Факторы почвообразования Процессы почвообразования на территории Беларуси	2 2						устный опрос
3 3.1	МОРФОЛОГИЯ И МАТЕРИАЛЬНАЯ ОСНОВА ПОЧВ Механические фракции почв. Происхождение и состав органических веществ почвы	2			8			устный опрос защита отчета по лабораторной работе
4 4.1 4.2	СВОЙСТВА ПОЧВ Почвенные коллоиды и поглотительная способность почв Плодородие почв. Виды почвенной кислотности и щелочности	2 2						устный опрос
5 5.1	КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ Почвы полярных и субполярных областей. Почвы суббореальных степных областей.	2						устный опрос

5.2	Почвы пустынь и полупустынь. Засоленные почвы и солоди.	2						
5.3	Почвы переменного-влажных ксерофитно-лесных и саванных субтропических и тропических поясов.	2						
5.4	Почвы влажных субтропических и тропических лесов. Горные почвы	2						
6	КЛАССИФИКАЦИЯ ПОЧВ БЕЛАРУСИ							
6.1	Классификация типов почв Беларуси.	2					2	письменная контрольная работа
7	НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОХРАНЕНИЯ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВ							устный опрос
7.1	Характеристика их свойств, использование	2						

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечни основной и дополнительной литературы

Перечень основной литературы

1. Куликов Я.К. Почвенные ресурсы: учебное пособие. Минск: Выш. шк., 2013. – 319 с.
2. Куликов Я.К. Почвенные ресурсы: практикум. Минск: БГУ, 2018. – 135 с.

Перечень дополнительной литературы

1. Аношко В.С. Почвоведение и география почв / В.С. Аношко, Н.А Гецевич, Н.К Чертко, А.Ф Черныш. - Мн.: 2000.
2. Глазовская М.А География почв с основами почвоведения / М.А. Глазовская, А.Н. Геннадиев. – М.: 1995
3. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения / В.В. Добровольский. - М.: 1999.
4. Добровольский Г.В. Сохранение почв как незаменимого компонента биосферы /Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин. - М.: 2000.
5. Куликов Я.К. Агроэкология: учебное пособие. Минск: Выш. шк., 2012.

Перечень используемых средств диагностики и методика формирования итоговой оценки

Формой текущей аттестации по учебной дисциплине «Почвенные ресурсы» учебным планом предусмотрен зачет. При формировании итоговой оценки используется рейтинговая оценка знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения.

Формирование оценки за текущую успеваемость:

- защита отчетов по лабораторным работам – 50%;
- письменная контрольная работа – 50%.

Оценка качества выполнения лабораторной работы формируется на основе следующих критериев: корректность полученных результатов и их интерпретацию, умение описать ход выполнения задания, полнота ответов на контрольные вопросы по теме лабораторной работы.

При оценивании письменной контрольной работы учитывается процент правильно выполненных тестовых заданий по отношению к общему их количеству.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используется *практико-*

ориентированный подход, который предполагает:

- освоение содержания образования через решения практических задач;
- приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
- ориентацию на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов, развитие предпринимательской культуры;
- использованию процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

При изучении учебной дисциплины «Почвенные ресурсы» будут использованы для организации самостоятельной работы студентов, следующие формы самостоятельной работы:

- поиск литературы и электронных источников, в том числе на иностранных языках, для подготовки к выполнению лабораторного задания по изучению морфологических признаков почв, установлению их гранулометрического состава и состава органического вещества почвы;
- знакомство с материалами интернет-сайта Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь (мониторинг земель (почв)).

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

Тема 6.1. Классификация типов почв Беларуси (2 часа)

Принципы генетической классификации почв. Выделение типов, подтипов, родов, видов и разновидностей. Методика, принципы и значение почвенно-географического и почвенно-экологического районирования.

Форма контроля – письменная контрольная работа.

Примерная тематика лабораторных занятий

1. Лабораторная работа №1. Строение морфологического профиля подзолистой, дерново-подзолистой и бурой лесной почв (4 часа)

2. Лабораторная работа №2. Строение морфологического профиля торфяно-болотной почвы (4 часа)

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Горные породы как фактор почвообразования.
2. Рельеф как фактор почвообразования.
3. Воды как фактор почвообразования.
4. Климат как фактор почвообразования.
5. Растительность как фактор почвообразования.
6. Животный мир как фактор почвообразования.

7. Микроорганизмы как фактор почвообразования.
8. Время как фактор почвообразования.
9. Гранулометрический состав почвы.
10. Механические фракции почвы.
11. Источники поступления органических веществ в почву.
12. Превращения органических веществ в почве.
13. Состав и количество гумуса в разных почвенных зонах.
14. Функции гумуса в почве.
15. Первичное почвообразование.
16. Основные стадии почвообразования.
17. Характеристика дернового процесса почвообразования.
18. Характеристика болотного процесса почвообразования.
19. Характеристика подзолистого процесса почвообразования.
20. Характеристика буроземного процесса почвообразования.
21. Процессы засоления и рассоления почв.
22. Латеритный процесс почвообразования.
23. Происхождение, строение и физические свойства почвенных коллоидов.
24. Механическая и биологическая поглощающая способность почв.
25. Химическая и физическая поглощающая способность почв.
26. Физико-химическая поглощающая способность почв.
27. Реакция почв. Виды почвенной кислотности.
28. Буферная способность почвы.
29. Основные генетические типы почв на территории Беларуси.
30. Сравнительная характеристика дерново-карбонатных и дерново-подзолистых почв Беларуси.
31. Условия формирования и свойства бурых лесных и подзолистых почв Беларуси.
32. Сравнительная характеристика дерново-заболоченных и пойменных дерново-заболоченных почв Беларуси.
33. Условия формирования и свойства торфяно-болотных низинных и верховых почв Беларуси.
34. Условия формирования и свойства дерново-подзолистых заболоченных почв Беларуси.
35. Антропогенные почвы Беларуси. Условия их формирования.
36. Сущность процессов ферролитизации и латеритизации почв.
37. Характеристика строения и свойств почв арктической зоны.
38. Условия почвообразования в тундровой зоне.
39. Почвы широколиственных лесов. Сущность буроземного процесса почвообразования.
40. Характеристика условий и процессов почвообразования в лесостепной зоне. Строение и свойства серых лесных почв.
41. Условия формирования и свойства черноземных почв.

42. Особенности проявления элементарных процессов почвообразования в степных зонах.
43. Особенности взаимодействия факторов почвообразования при формировании почв пустынь.
44. Особенности образования солончаков.
45. Основные отличия солончаков от солонцов и пути их использования.
46. Условия формирования и свойства солодей.
47. Характеристика условий и процессов почвообразования в субтропических и тропических степях.
48. Характеристика условий почвообразования во влажных субтропических и тропических лесах.
49. Характеристика свойств красноземов и желтоземов.
50. Характеристика свойств красно-желтых и красных почв.
51. Характеристика условий почвообразования в горных системах.
52. Характеристика основных почвенных поясов в горных системах.
53. Современное состояние почвенных ресурсов Беларуси.
54. Антропогенные нарушения атмосферных функций почвы.
55. Антропогенные нарушения литосферных функций почвы. Уровни и виды охраны почв.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Агрэкология	Общей экологии и методики преподавания биологии	Изменений нет	Вносить изменения не требуется протокол № 7 от 18.10.2019 г.
Микробиология	Микробиологии	Изменений нет	Вносить изменения не требуется протокол № 7 от 18.10.2019 г.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ УВО
на ____ / ____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (протокол № ____ от _____ 201_ г.)
(название кафедры)

Заведующий кафедрой

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И.О.Фамилия)