

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(ОГУ)

Утверждаю:  
Ректор (проректор)



«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Номер внутривузовской  
регистрации \_\_\_\_\_

**Основная образовательная программа  
высшего профессионального образования**

Направление подготовки  
**06.03.02 Почвоведение**

Профиль подготовки  
**Управление земельными ресурсами**

Квалификация (степень)  
**Бакалавр**

Нормативный срок освоения **4 года**

Форма обучения **очная**

Оренбург 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	<b>Общие положения.....</b>	4
1.1	Нормативные документы для разработки ООП ВПО по направлению подготовки специальности Почвоведение.....	4
1.2	Общая характеристика вузовской основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки Почвоведение .....	5
1.2.1	Цель (миссия) ООП ВПО.....	5
1.2.2	Срок освоения ООП ВПО.....	6
1.2.3	Трудоемкость ООП ВПО.....	6
1.3	Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ВПО.....	7
2.	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	7
2.1	Область профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.2	Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.3	Виды профессиональной деятельности выпускника.....	8
2.4	Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	9
3	<b>Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО.....</b>	11
4	<b>Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП ВПО.....</b>	15
4.1	Календарный учебный график.....	16
4.2	Учебный план.....	16
4.3	Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин.....	16
4.4	Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся.....	16
4.4.1	Программы учебных практик.....	16
4.4.2	Программа производственной практики.....	21

4.4.3	Программа научно-исследовательской работы.....	23
5	<b>Фактическое ресурсное обеспечение .....</b>	<b>23</b>
5.1	Обеспечение научно-педагогическими кадрами.....	23
5.2	Обеспечение учебно-методическими материалами.....	25
5.3	Обеспечение материально-технической базой.....	29
6	<b>Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.....</b>	<b>30</b>
7	<b>Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО.....</b>	<b>35</b>
7.1	Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	37
7.2	Итоговая государственная аттестация выпускников ООП .....	37
7.2.1	Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра	38
7.2.2	Требования к государственному экзамену бакалавра почвоведения	39

## **1 Общие положения**

Основная образовательная программа, реализуемая в Оренбургском государственном университете по направлению подготовки Почвоведение и профилю подготовки «**Управление земельными ресурсами**» представляет собой систему документов, разработанную с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего профессионального образования (ФГОС ВПО), а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

ООП ВПО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки Биология и профилю Общий профиль и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.1 Нормативные документы для разработки ООП ВПО по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение**

Нормативную правовую базу разработки ООП ВПО составляют:

- Федеральные законы Российской Федерации: «Об образовании» (от 10 июля 1992 года №3266-1) и «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22 августа 1996 года №125-ФЗ);
- Типовое положение об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2008 года № 71;

- Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) по направлению подготовки Почвоведение высшего профессионального образования (ВПО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "17" января 2011 г. № 31.;

- Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;

- Примерная основная образовательная программа (ПрООП ВПО) по направлению подготовки 021900.62 - Почвоведение (носит рекомендательный характер, разработана и утверждена учебно-методическим советом по биологии, Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова);

- Устав Оренбургского государственного университета

## **1.2 Общая характеристика основной образовательной программы высшего профессионального образования по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение**

### **1.2.1 Цель (миссия) ООП ВПО**

ООП ВПО по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение имеет своей целью подготовку бакалавра (по направлению подготовки Почвоведение), обладающего развитыми профессиональными и личностными качествами, обеспечивающими ему приоритетную востребованность и устойчивую конкурентоспособность на российском и международном рынке труда и широкие возможности самореализации, в том числе в новейших областях знаний, наиболее значимых сферах профессиональной деятельности и общественной жизни.

В области воспитания целью ООП ВПО по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение является формирование:

- активной гражданской позиции, основанной на демократических убеждениях и гуманистических ценностях;

– умения в своем поведении руководствоваться нравственными и этическими нормами, основанными на толерантности, стремлении к сотрудничеству, укреплению взаимопонимания между представителями различных социальных групп, мировоззренческих позиций, национальных культур;

– готовности решать проблемы в новых и нестандартных профессиональных и жизненных ситуациях с учетом социальной и этической ответственности за принимаемые решения;

– способности творчески реализовываться в широкой сфере профессиональной деятельности, сознавать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией исполнения профессиональных обязанностей, ответственным отношением к делу, развитым чувством гражданского и профессионального долга.

В области обучения целью ООП ВПО по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение является формирование:

– умения сознавать ответственность за результаты своей профессиональной и научной деятельности перед страной и человечеством;

– умения обосновывать и отстаивать свою позицию, активно реализовывать собственные решения и идеи;

– умения порождать новые идеи, расширять сферу собственной компетентности, вырабатывать оптимальные стратегии своей деятельности;

– стремления к продолжению образования и самообразованию в течение всей жизни, способность максимально продуктивно использовать свой творческий потенциал в интересах личности, общества и государства.

### **1.2.2 Срок освоения ООП ВПО**

Срок освоения ООП ВПО – 4 года

### **1.2.3 Трудоемкость ООП ВПО**

Трудоемкость освоения студентом данной ООП ВПО за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению

(специальности) составляет **240** зачетных единиц и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ООП ВПО.

### **1.3 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП ВПО**

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки Почвоведение областью профессиональной деятельности бакалавра с профилем подготовки **«Управление земельными ресурсами»** является научно-исследовательская, производственно-технологическая, организационно-управленческая, проектная, педагогическая работа в сферах, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

В число организаций и учреждений, в которых может осуществлять профессиональную деятельность выпускник по данному направлению подготовки Почвоведение и профилю подготовки **«Управление земельными ресурсами»** ВПО входят:

- Научно-исследовательские организации;
- Производственно-технологические организации;
- Организационно-управленческая и проектная деятельность в организациях природоохранного и земельно-кадастрового профиля;
- Общеобразовательные и специальные учебные заведения.

## **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускника по профилю подготовки «**Управление земельными ресурсами**» в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки Почвоведение являются: почвенный покров Земли, ландшафты, почвы и подстилающие породы, минералы, слагающие почву и почвообразующие породы; растения и почвенная биота, плодородие почв и его регулирование, почвенные и грунтовые воды, почвенные и земельные ресурсы, природные и техногенные процессы в почвенном и напочвенном покрове; охрана и восстановление почв, экологические и социально-экономические функции почвенного покрова.

## **2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника**

В соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки 021900.62 Почвоведение выпускник с профилем подготовки «**Управление земельными ресурсами**» подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая;
- проектная;
- педагогическая.

Выпускники по направлению подготовки почвоведение подготовлены: к участию в работе в полевых экспедициях по изучению почвенного покрова, в научных почвенных, агрохимических и др. лабораториях, в вычислительных центрах при проведении научно-исследовательских и

производственных почвенных, экологических, природо-пользовательских, мелиоративных и других работ, связанных с исследованием и использованием почвенного покрова.

Сферами профессиональной деятельности бакалавров направления подготовки Почвоведение являются:

- организации Министерства природных ресурсов РФ, Министерства по чрезвычайным ситуациям, Министерства с/х РФ, Министерства федерального имущества, Госстроя России;

- академические и ведомственные научно-исследовательские организации, связанные с исследованием почв;

- почвенно-экологические, почвенно-ландшафтные, почвенно-мелиоративные, оценочные организации, проводящие работы по почвенному покрову, агрохимические, картографические и сельскохозяйственные организации различных форм собственности, организации, связанные с мониторингом окружающей среды и решением экологических задач.

Университет для удовлетворения потребности рынка труда в области биологии осуществляет комплексную подготовку кадров в системе бакалавр-магистр- аспирант, а также имеет необходимое ресурсное обеспечение для реализации ООП ВПО по специальности 021900.62 Почвоведение.

В соответствии с вышеизложенным реализация ООП по специальности 021900.62 Почвоведение является обоснованной.

#### **2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение (по профилю «**Управление земельными ресурсами**») должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем ООП ВПО:

##### Научно-исследовательская деятельность:

- работа на экспериментальных установках, моделях, работа на лабораторном оборудовании и приборах;

- работа на полевом оборудовании и приборах;
- составление разделов научно-технических отчетов, пояснительных записок;
- подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов, пояснительных записок, аналитических обзоров и справок, библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, научно-технических конференций, в подготовке публикаций, составлении заявок на изобретения и открытия;
- производственно-технологическая деятельность:
- участие в проведении полевых почвенных и почвенно-экологических наблюдений и измерений с использованием современных технических средств;
- составление первичной документации экспериментальных, фондовых, литературных и других данных, первичной обработки информации о почвенном покрове;
- сбор, обработка, обобщение фондовых почвенных, землеустроительных, мелиоративных, геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, инженерно-геологических, почвенно-экологических, геоботанических и других данных с использованием современных методов анализа, вычислительной техники, информационных ресурсов;
- составление карт, схем, профилей, разрезов, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам.

Организационно-управленческая деятельность:

- подготовка полевого снаряжения и оборудования;
- участие в организации полевых работ, контроль за соблюдением техники безопасности;
- участие в оценочных почвенных работах, в составлении документов по управлению, оценке и использованию почвенных ресурсов.

Проектная деятельность:

- подготовка сметной документации на проведение полевых почвенных работ;
- участие в проектировании полевых и лабораторных работ в области изучения почвенного покрова;
- участие в создании почвенных, почвенно-мелиоративных, почвенно-конструкторских, почвенно-ландшафтных проектов.

Педагогическая деятельность:

- участие в образовательном процессе по почвоведению с изложением теоретических основ почвоведения, ведением и ассистированием лабораторных, полевых занятий по различным разделам почвоведения для обучающихся;
- участие в коллективных работах, в разъяснении членам коллектива, обучающимся научно-педагогических заданий.

### **3 Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО**

Результаты освоения ООП ВПО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Общекультурными компетенциями (ОК):

владением современной культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовностью нести за них ответственность (ОК-4);

умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, гуманитарных и экономических наук (ОК-6);

стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-7);

умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-8);

осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-10);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, имеет навыки культуры социальных отношений, умением критически переосмысливать свой социальный опыт (ОК-16);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17).

Профессиональными компетенциями (ПК):

в научно-исследовательской деятельности:

знанием основ теории формирования и рационального использования почв; способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв (ПК-1);

способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок (ПК-2);

в производственно-технологической деятельности:

способностью применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов полевых исследований в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв (ПК-3);

владением методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной информации в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и

агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв (ПК-4);

способностью понимать, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты исследований почвенного покрова (ПК-5);

готовностью использовать специализированные знания в области почвоведения для освоения профильных дисциплин наук о почве (ПК-6);

применением специализированных знаний фундаментальных разделов физики, химии, экологии для освоения физических, химических и экологических основ почвоведения (ПК-7);

использованием информационных средств на уровне пользователя, способностью осваивать и использовать информационные технологии для решения задач в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв (ПК-8);

в организационно-управленческой деятельности:

владением теоретическими основами организации и планирования работ по изучению почв (ПК-9);

применением на практике знаний теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова (ПК-10);

умением составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки (ПК-11);

наличием навыков культуры социальных отношений, умеет излагать теоретические основы почвоведения, вести и ассистировать лабораторные, полевые занятия по различным разделам почвоведения обучающихся (ПК-12);

людьми, разъяснять и самостоятельно выполнять порученные задания (ПК-13);

в проектной деятельности:

знанием принципов составления проектов производственных работ по исследованию почв (ПК-14);

умением пользоваться нормативными документами, определяющими стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии и агрофизики, почвенно-ландшафтного проектирования, радиологии почв, охраны и рационального использования почв (ПК-15);

в педагогической деятельности:

владением теоретическими основами организации и планирования работ по изучению почв (ПК-9);

применением на практике знаний теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова (ПК-10);

умением составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки (ПК-11);

наличием навыков культуры социальных отношений, умением излагать теоретические основы почвоведения, вести и ассистировать лабораторные, полевые занятия по различным разделам почвоведения для обучающихся (ПК-12);

умением работать самостоятельно и в коллективе, руководить людьми, разъяснять и самостоятельно выполнять порученные задания (ПК-13).

#### **4 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП ВПО**

В соответствии с п. 39 Типового положения о вузе и ФГОС ВПО по направлению подготовки **Почвоведение** содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ООП ВПО регламентируется учебным планом с учетом его профиля «**Управление земельными ресурсами**»; рабочими программами учебных курсов,

предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

#### **4.1 Календарный учебный график**

Последовательность реализации ООП ВПО по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение (профиль «**Управление земельными ресурсами**») по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в базовом и рабочем учебных планах.

#### **4.2 Учебный план**

Базовый и рабочий учебный планы прилагаются.

#### **4.3 Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин**

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) прилагаются.

#### **4.4 Программы практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся**

##### **4.4.1 Программы учебных практик**

При реализации данной ООП ВПО предусматриваются следующие виды учебных полевых практик: по общей геологии, по ботанике с основами геоботаники, по почвоведению, по геодезии, по почвам и растительности природно-климатических зон, по земледелию и растениеводству, по агрохимии, по физике и мелиорации почв, по защите почв от эрозии, в ходе которых реализуются следующие общекультурные компетенция (ОК): ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-10, ОК-16; и профессиональные компетенции ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12,

ПК-13, ПК-14, ПК-15. Полевые практики проводят сотрудники кафедры с выездом в различные почвенные подзоны, последующей лабораторной обработкой собранного материала и написанием отчета.

**Целью** проведения полевой практики является закрепление теоретических знаний, полученных студентами при изучении курса «Ботаника с основами геоботаники», «Почвоведение», «География почв», «Геодезии», «Геологии», «Прикладное почвоведение», «Агрохимия», «Физика почв», «Мелиорация почв», «Эрозия почв». Углубить и расширить теоретические знания об особенностях процесса почвообразования в разных природных зонах, приобрести практические навыки и умения применять полученные теоретические знания для решения прикладных задач.

#### **Задачи учебных практик.**

Учебно-полевая практика **по общей геологии** предусматривает решение следующих задач:

1. Ознакомиться со стратиграфией осадочных, и вулканогенных образований, интрузивным магматизмом, с основными эпохами складчатости, со существующими моделями происхождения и формирования Урала.

2. Ознакомиться с полезными ископаемыми и их размещением на территории Оренбургской области, закономерных связях с породами и структурой.

3. Освоить методы полевых геологических исследований.

Учебно-полевая практика **по геодезии** предусматривает решение следующих задач:

1. Математическая обработка и увязка геодезических измерений.

2. Оставление и вычерчивание топографических планов.

3. Проектирование границ земельного участка заданной площади с составлением разбивочного чертежа, определением площадей угодий и составлением экспликаций угодий.

Учебно-полевая практика **по ботанике с основами геоботаники** предусматривает решение следующих задач:

1. Ознакомиться с растительным покровом как компонентом биосферы, изучение ее структурных единиц - биогеоценозов, фитоценозов.
2. Применить основные теоретические положения геоботаники (фитоценологии), использовать методы ее исследования, провести анализ закономерностей распределения растений и их сообществ в соответствии с экологическими условиями.
3. Познакомиться с методами сбора растений и их гербаризацией.
4. Освоить правила оформления и предоставления общих и индивидуальных отчетов по учебно-полевой практике.

Учебно-полевая практика **по почвоведению** предусматривает решение следующих задач:

1. Закрепить и пополнить знания по курсу «Почвоведение».
2. Познакомиться с основными типами почв, расположенных в пределах территории практики; установить типы почвообразующих процессов.
3. Овладеть полевыми методами морфологического анализа почв.
4. Овладеть методами определения водных и физических свойств изучаемых почв.
5. Познакомиться с методами сбора, фиксации и представления отчетного материала.
6. Освоить правила оформления и предоставления общих и индивидуальных отчетов по учебно-полевой практике.

Учебно-полевая практика **по почвам и растительности природно-климатических зон** предусматривает решение следующих задач:

1. Закрепить и пополнить знания по курсу «География почв».
2. Познакомиться с основными типами и подтипами почв, расположенных в пределах территории практики; установить набор почвообразующих процессов.

3. Закрепить умение проведения полевых морфологических описаний почв.

4. Закрепить умение определения водных и физических свойств изучаемых почв.

5. Познакомиться с особенностями условий почвообразования и освоить умение связывать ландшафтные условия и почвы.

6. Закрепить правила оформления, написания и предоставления общих и индивидуальных отчетов по учебно-полевой практике.

Учебно-полевая практика **по физике и мелиорации почв** предусматривает решение следующих задач:

1. Проверка и закрепление теоретических знаний, полученных на лекциях и семинарских занятиях.

2. Освоить методы исследования физических свойств почв: определение структурного состояния почв, содержания гигроскопической влаги в почве, плотности почв, плотности твердой фазы почв, порозности и степени их аэрируемости.

3. Научиться правильно определять почвы в полевых условиях по морфологическим признакам и водно-физическим свойствам.

4. Научиться правильно анализировать полученные данные, формулировать выводы и составлять рекомендации по охране почв рациональному их использованию.

5. Ознакомиться с мелиоративными мероприятиями, применяемыми на территории региона.

Учебно-полевая практика **по земледелию и растениеводству** предусматривает решение следующих задач:

1. Ознакомиться с основными приемами обработки почв и требованиями, предъявляемыми к обработке.

2. Рассмотреть перечень сельскохозяйственных культур, возделываемых на территории Оренбургской области.

3. Ознакомиться с приемами возделывания культурных растений. Собрать и оформить гербарий культурных растений.

4. Охарактеризовать основные типы севооборотов, используемых на территории Оренбургской области.

5. Ознакомиться с основными видами сорных растений и методами борьбы с ними, применяемыми в Оренбургской области.

Учебно-полевая практика **по защите почв от эрозии** предусматривает решение следующих задач:

1. Получение количественных характеристик водной эрозии.

2. Установление зависимости смыва почв от природных факторов района исследования.

3. Освоение следующих методов: метод стоковых площадок, метод малых водосборов, метод отбора проб твердого стока на мутность, метод расчета расхода взвешенных наносов на мутность, метод водороев, метод металлических стержней, метод геоморфологических профилей, метод парных почвенно-геоморфологических профилей.

4. Оценка эффективности применяемых противоэрозионных мероприятий.

Учебно-полевая практика **по агрохимии** предусматривает решение следующих задач:

1. Закрепить и пополнить знания по курсу «Агрохимия».

2. Познакомиться с основными видами удобрений, используемых в растениеводческой практике на территории региона.

7. Приобрести навыки проведения полевых и модельных вегетационных опытов.

Программы учебных практик прилагаются.

Учебные практики проводятся **сотрудниками кафедры** общей биологии:

Ф.И.О.	Научная степень, звание	Практика
1	2	3
Черняхов В.Б.	к.г.-м.н., доцент	по общей геологии
Боженков С.Н.	к. с.-х.н., доцент	по геодезии
Сафонов М.А.	д.б.н., профессор	по ботанике с основами геоботаники
Хардикова С.В.	к.б.н.	
Анилова Л.В.	к.б.н, доцент	по почвоведению
Воропаев С.Б.	к.б.н.	по почвам и растительности природно-климатических зон
Тесля А.В.	к.б.н.	по физике и мелиорации почв
Шорина Т.С.	к.б.н.	
Анилова Л.В.	к.б.н, доцент	по земледелию и растениеводству
Савин Е.З.	д.с.-х.н., профессор	
Верхошенцева Ю.П.	к.б.н.	по защите почв от эрозии
Хардикова С.В.	к.б.н.	по агрохимии

#### **4.4.2 Программа производственной практики**

При реализации данной ООП ВПО предусматриваются следующие виды производственных практик: специальная, научно-исследовательская и квалификационная.

**Целью** производственной практики является обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами комплексом знаний и навыков по роду профессиональной деятельности.

**Задачами** производственной практики являются:

- Подготовка студента методически и психологически к будущей трудовой деятельности;
- Привить навыки организованности своего труда;
- Помочь адаптироваться к работе в коллективе;
- Сформировать у студента профессиональную активность и ответственность за выполненную работу и её результаты;
- Развивать умение решать проблемы и вопросы, привлекая полученные профессиональные знания;
- Познакомить студентов с современной научно-технической информацией.

В результате прохождения производственной практики студент должен уметь:

***В научно-исследовательской деятельности:***

- Собрать и подготовить научный материал;
- Квалифицированно поставить эксперимент;
- Методически грамотно провести полевые исследования;
- Получить и обработать результаты полевых и экспериментальных исследований.

***В прикладной лабораторной деятельности:***

- Получить материалы для лабораторных анализов;
- Квалифицированно провести эксперимент и дать заключение по его результатам.

***Деятельность по охране природы:***

- Проводить биомониторинговые работы по оценке состояния природной среды;
- Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду;
- Проектирование и осуществление мероприятий по охране природы.

Программа производственной практики прилагается.

#### 4.4.3 Программа научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа студентов включает:

– ознакомление с научной тематикой лабораторий (кафедры), освоение научного оборудования и участие в исследовании по одной из текущих тем под руководством научного сотрудника или преподавателя (выполнение экспериментальной, расчетной или теоретической работы), представление руководителю отчета о выполненной работе с последующим оформлением результатов исследования в виде курсовой или дипломной работы.

Программа научно-исследовательской работы прилагается.

### 5 Фактическое ресурсное обеспечение

Ресурсное обеспечение ООП формируется на основе требований к условиям реализации ООП, определяющих ФГОС ВПО по направлению подготовки 021900.62 «Почвоведение» с учетом рекомендаций соответствующей ООП ВПО.

#### 5.1 Обеспечение научно-педагогическими кадрами

№ п/п	Наименование специальных дисциплин программы бакалавриата	Обеспеченность педагогическими работниками		
		ФИО, должность по штатному расписанию	Ученая степень и учетное звание	Условия привлечения к трудовой деятельности
1	2	3	4	5
1.	Биология	Коваленко Э.В.	ассистент	Штатный
2.	Экология	Алехина Г.П.	к.б.н., доцент	Штатный
3.	Почвоведение	Русанов А.М.	д.б.н., профессор	Штатный
4.	Обработка экспериментальных данных	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
5.	Ботаника с основами геоботаники	Сафонов М.А.	д.б.н., доцент	Штатный
6.	Физиология и биохимия растений	Хардикова С.В.	К.б.н.	Штатный
7.	Ландшафтоведение	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
8.	Биогеохимия почв	Верхошенцева Ю.П.	к.б.н.	Штатный
9.	Почвы Оренбургской области	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
10.	Деградация и охрана почв	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
11.	Морфология почв	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
12.	Картография почв	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
13.	Почвенный покров Земли	Верхошенцева Ю.П.	к.б.н.	Штатный
14.	Геоэкология	Верхошенцева Ю.П.	к.б.н.	Штатный
15.	Биологическая диагностика почв	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
16.	Агроэкология	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный

1	2	3	4	5
17.	Почвообразующие породы	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
18.	Эрозия и охрана почв	Верхошенцева Ю.П.	к.б.н.	Штатный
19.	Генезис и эволюция почв	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
20.	Химия почв	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
21.	Биология почв	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
22.	Физика почв	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
23.	Мелиорация почв	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
24.	География почв	Верхошенцева Ю.П.	к.б.н.	Штатный
25.	Экология почв	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
26.	Земельный кадастр и сертификация почв	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
27.	Рациональное использование и охрана почв	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
28.	Управление земельными ресурсами	Русанов А.М.	д.б.н., профессор	Штатный
29.	Почвенно-ландшафтное проектирование	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
30.	Почвенно-экологическое нормирование	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
31.	Радиология почв	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
32.	Прикладное почвоведение	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
33.	Земельные ресурсы и их экологическая оценка	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
34.	Математические методы в почвоведении	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
35.	Агроэкологическая оценка земель	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
36.	Бонитировка почв	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
37.	Почвенно-экологический мониторинг	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
38.	Биогеоценология	Калмыкова О.Г.	К.б.н.	Штатный
39.	Экологическая экспертиза и экологический аудит в сфере землепользования	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
40.	Экологическая экспертиза и аудит	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
41.	Экологические проблемы Оренбургской области	Русанов А.М.	д.б.н., профессор	Штатный
42.	Рекультивация почв	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
43.	Ландшафтный дизайн	Хардикова С.В.	к.б.н.	Штатный
44.	Землепользование и землеустройство	Верхошенцева Ю.П.	к.б.н.	Штатный
45.	Антропогенная эволюция почв	Русанов А.М.	д.б.н., профессор	Штатный
46.	Фитомелиорация	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
47.	Биоремедиация почв	Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
48.	Учебно-полевая практика по ботанике с основами геоботаники	Хардикова С.В.	к.б.н.	Штатный
49.	Учебно-полевая практика по почвоведению	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
50.	Учебно-полевая практика по почвам и растительности природно-климатических зон	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
51.	Учебно-полевая практика по земледелию и растениеводству (распределенная практика)	Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
52.	Учебно-полевая практика по агрохимии (распределенная практика)	Хардикова С.В.	к.б.н.	Штатный
53.	Учебно-полевая практика по физике и мелиорации почв	Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
54.	Учебно-полевая практика по защите почв от эрозии	Верхошенцева Ю.П.	к.б.н.	Штатный
55.	Производственная практика	Русанов А.М.	д.б.н., профессор	Штатный
		Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
56.	Итоговая государственная аттестация	Русанов А.М.	д.б.н., профессор	Штатный
		Анилова Л.В.	к.б.н.	Штатный
		Шорина Т.С.	к.б.н.	Штатный
		Тесля А.В.	к.б.н.	Штатный
		Верхошенцева Ю.П.	к.б.н.	Штатный
		Хардикова С.В.	к.б.н.	Штатный

## 5.2 Обеспечение учебно-методическими материалами

№ п/п	Наименование дисциплин, входящих в заявленную образовательную программу	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов
1	2	3
1	Почвоведение	Русанов, А. М. Учебно-полевая практика по почвоведению: метод. указания / А. М. Русанов, Л. В. Анилова, Н. И. Прихожай. - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 70 с.
		Русанов, А. М. Основы почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указ. / А. М. Русанов, Л. В. Анилова; М-во образования и науки РФ, Гос. образов. учреждение высш. проф. образования "ОГУ", Каф. общей биологии. - Оренбург : ОГУ – 2010.
		Русанов, А. М. Почвоведение: учеб. пособие / А. М. Русанов, Л. В. Анилова, Н. И. Прихожай ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009. - 136 с.
		Ковриго, В. П. Почвоведение с основами геологии : учебник для студентов вузов, обучающихся по агрономическим направлениям и специальностям / В. П. Ковриго, И. С. Кауричев, Л. М. Бурлакова ; под ред. В. П. Ковриго ; [ред. А. С. Максимова]. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2008. - 439 с.
		Цех, В. Почвы мира = Boden der Welt : атлас: пер. с нем. / В. Цех, Г. Хинтермайер-Эрхард. - М. : Академия, 2007. - 120 с.
2	Биология	Биология : в 2 кн.: учеб. для мед. специальностей вузов / под ред. В.Н. Ярыгина. - 6-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2004. Кн. 2 : Эволюция. Экосистема. Биосфера. Человечество. - 334 с.
		Биология : в 2 кн.: учеб. для мед. специальностей вузов / под ред. В.Н. Ярыгина. - 6-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2004. Кн.1 : Жизнь. Гены. Клетка. Онтогенез. Человек. - 431 с.
3	Экология	Степановских, А. С. Общая экология : учебник для вузов / А. С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 688 с.
4	Ботаника с основами геоботаники	Еленевский, А.Г. Ботаника высших, или наземных, растений : учеб. для вузов / А.Г. Еленевский, М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. - М. : Академия, 2000. - 432 с.
		Баландин, С. А. Общая ботаника с основами геоботаники: учеб. пособие для вузов / С. А. Баландин, Л. И. Абрамова, Н. А. Березина. - [2-е изд., испр. и доп.]. - М. : Академкнига, 2006. - 293 с.
5	Ландшафтоведение	Голованов, А. И. Ландшафтоведение : учеб. для вузов / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев ; под ред. А. И. Голованова. - М. : КолосС, 2005. - 216 с.
6	Биогеохимия почв	Алексеевко, В. А. Экологическая геохимия : учебник / В. А. Алексеевко. - М. : Логос, 2000. - 627 с.
		Башкин, В. Н. Биогеохимия : учеб. пособие / В. Н. Башкин. - М. : Высш. шк., 2008. - 423 с.
		Безуглова, О.С. Биогеохимия: учеб. для вузов / О.С. Безуглова, Д.С. Биогеохимия. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2000. - 318 с.
		Добровольский, В. В. Основы биогеохимии : учебник / В. В. Добровольский. - Москва : Академия, 2003. - 400 с.
7	Почвы Оренбургской области	Красная книга почв Оренбургской области = The Red Book of Soils of the Orenburg region : монография / А. И. Климентьев [и др.] . - Екатеринбург : УрО РАН, 2001. - 295 с.
8	Деградация и охрана почв	Вальков, В. Ф. Почвоведение: учебник для вузов / В. Ф. Вальков, К. Ш.Казеев, С. И. Колесников. - 2-е изд., испр. и доп. - М. ; Ростов-на-Дону : МарТ, 2006. - 496 с.
		Биосфера: загрязнение, деградация, охрана: краткий толковый слов / Д. С. Орлов [и др.]. - М. : Высш. шк., 2003. - 125 с.
		Габбасова, И. М. Деградация и рекультивация почв Башкортостана / И. М. Габбасова ; под ред. Ф. Х. Хазиева. - Уфа : Гилем, 2004. - 284 с.
		Пестряков, В. К. Охрана почв и повышение их плодородия / В. К. Пестряков. - Л. : б.и., 1977. - 96 с. : Сопрыкин, Ф. Я. Геохимия почв и охрана природы. геохимия, повышение плодородия и охрана почв / Ф. Я. Сопрыкин. - Л. : Недра, 1984. - 232 с
		Константинов, В. М. Охрана природы : учеб. пособие для вузов / В. М. Константинов. - М. : Академия, 2000. - 240 с.
		Розанов, Б. Г. Морфология почв : учеб. для вузов / Б. Г. Розанов. - М. : Академия, 2004. - 432 с.
9	Морфология почв	Подосенова, И. А. Науки о Земле : метод. указ. к лаб. практикуму / И. А. Подосенова, О. Б. Попова. - Оренбург : ОГУ, 2007. - 45 с.
10	Почвенный покров Земли	Геннадиев, А. Н. География почв с основами почвоведения : учебник для вузов / А. Н. Геннадиев, М. А. Глазовская. - М. : Высш. шк., 2005. - 461 с.
		Белобров, В. П. География почв с основами почвоведения: учеб. пособие для вузов / В. П. Белобров, И. В. Замотаев, С. В. Овечкин. - М. : Академия, 2004. - 352 с.
11	Почвообразующие породы	Воробьева, С. В. Метаморфизм и метаморфические породы : метод. рук. к курсу 'Петрография магматических и метаморфических пород, петрология' / С. В. Воробьева. - Оренбург : ИПК ОГУ, 2002. - 60 с.
		Демина, Т. Я. Осадки и осадочные породы: учеб. пособие для вузов / Т. Я. Демина, Г. В. Тараборин. - Оренбург : ОГУ, 2002. - 178 с.
		Панкратьев, П.В. Породообразующие минералы: метод. указ. к лаб. практикуму по дисциплине 'Общая геология' / П.В. Панкратьев, И.В. Куделина. - Оренбург : Изд-во ОГУ, 2004. - 49 с.

№ п/п	Наименование дисциплин, входящих в заявленную образовательную программу	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов
1	2	3
12	Картография почв	Кусов, В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки : учеб. пособие для вузов / В. С. Кусов. - М. : Академия, 2009. - 256 с.
		Чекалин, С. И. Основы картографии, топографии и инженерной геодезии : учеб. пособие для вузов / С. И. Чекалин ; Рос. гос. геологоразведочный ун-т им. С. Орджоникидзе. - М. : Акад. проект, 2009. - 394 с.
13	Геоэкология	Южанинов, В. С. Картография с основами топографии : учеб. пособие / В. С. Южанинов. - М. : Высш. шк., 2001. - 304 с.
		Братков, В. В. Геоэкология : учеб. пособие для вузов / В. В. Братков, Н. И. Овдиенко. - М. : Высш. шк., 2006. - 271 с.
		Голубев, Г. Н. Геоэкология : учебник для студ. вузов / Г. Н. Голубев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Аспект Пресс, 2006. - 288 с.
		Егоренков, Л. И. Геоэкология : учеб. пособие для студентов, обучающихся по экологическим специальностям / Л. И. Егоренков, Б. И. Кочуров. - М. : Финансы и статистика, 2005. - 320 с.
14	Агроэкология	Карлович, И. А. Геоэкология : учеб. для вузов: [монография] / И. А. Карлович. - М. : Альма Матер: Акад. проект, 2005. - 512 с. - (Gaudeamus). - Библиогр. с. 503
		Комарова, Н. Г. Геоэкология и природопользование : учеб. пособие для вузов / Н. Г. Комарова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 192 с.
		Муха, В. Д. Агропочвоведение: учебник для вузов / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 528 с.
		Савцова, Т. М. Общее земледевие: учеб. пособие для вузов / Т. М. Савцова. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 416 с.
15	Биологическая диагностика почв	Баздырев, Г. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / Г. И. Баздырев, А. Ф. Сафронов. - М. : КолосС, 2009. - 416 с.
		Мильков, Ф. Н. Общее земледевие: учеб. для вузов / Ф. Н. Мильков. - М. : Высш. шк., 1990. - 335 с.
		Савцова, Т. М. Общее земледевие: учеб. пособие для вузов / Т. М. Савцова. - М. : Академия, 2003. - 416 с.
16	Генезис и эволюция почв	Немков, В. А. Краткий курс почвенной зоологии : учеб. пособие для вузов / В. А. Немков. - Оренбург : Изд-во ОГУ, 2001. - 20 с.
		Биологический контроль окружающей среды : биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для вузов / под ред. О. П. Мелеховой, Е. И. Сарапульцевой. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2008. - 288 с.
17	Химия почв	Викторов, С. В. Аэроландшафтная индикация последствий деятельности человека в пустынях / С. В. Викторов ; М-во геологии СССР, Всесоюз. науч.-исслед. ин-т гидрогеологии и инженер. геологии. - М. : Недра, 1973. - 56 с.
		Александровский, А. Л. Эволюция почв и географическая среда / А. Л. Александровский, Е. И. Александровская. - М. : Наука, 2005. - 223 с.
18	Физика почв	Орлов, Д. С. Химия почв : учебник для вузов / Д. С. Орлов, Л. К. Садовников, Н. И. Суханова. - М. : Высш. шк., 2005. - 558 с.
		Ложниченко, О. В. Экологическая химия : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Биоэкология" и смежным специальностям / О. В. Ложниченко, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. - Москва : Академия, 2008. - 272 с.
19	Мелиорация почв	Шеин, Е. В. Курс физики почв : учеб. для вузов / Е. В. Шеин. - М. : МГУ, 2005. - 432 с.
		Шеин, Е. В. Агрофизика : учебник для вузов / Е. В. Шеин, В. М. Гончаров. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 400 с.
20	География почв	Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв : учебник для вузов / Ф. Р. Зайдельман. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : МГУ, 2003. - 448 с.
		Добровольский, Г. В. География почв: учебник для вузов / Г. В. Добровольский, И. С. Урусевская. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МГУ : КолосС, 2004. - 460 с.
		Геннадиев, А. Н. География почв с основами почвоведения : учебник для вузов / А. Н. Геннадиев, М. А. Глазовская. - М. : Высш. шк., 2005. - 461 с.
21	Биология почв	Добровольский, В. В. География почв с основами почвоведения : учебник / В. В. Добровольский. - М. : Владос, 2001. - 384 с.
		Звягинцев, Д. Г. Биология почв : учеб. для вузов / Д. Г. Звягинцев, И. П. Бабьева, Г. М. Зенова. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во Московского ун-та, 2005. - 445 с.
22	Эрозия и охрана почв	Заславский, М. Н. Эрозия почв / М. Н. Заславский. - М. : Мысль, 1979. - 246 с.
		Кузнецов, М. С. Эрозия и охрана почв : учеб. для вузов / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. - М. : МГУ : КолосС, 2004. - 352 с.
23	Земельный кадастр и сертификация почв	Голосов, В. Н. Эрозионно-аккумулятивные процессы в речных бассейнах освоенных равнин / В. Н. Голосов; Рос. фонд фундаментальных исследований, Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - М. : ГЕОС, 2006. - 296 с.
		Варламов, А. А. Земельный кадастр: учебник / А. А. Варламов, А. В. Севостьянов. - М. : КолосС, 2008. - Т. 5 : Оценка земли и иной недвижимости. - 264 с.
		Варламов, А. А. Земельный кадастр : учебник / А. А. Варламов, С. А. Гальченко. - М. : Колос, 2006. - Т. 3 : Государственные регистрации и учет земель.
		Варламов, А. А. Земельный кадастр : в 6 т. : учеб. для вузов / А. А. Варламов. - М. : КолосС, 2003-2005. - Т. 2 : Управление земельными ресурсами. - 2004. - 528 с.
		Варламов, А. А. Земельный кадастр: в 6 т. : учеб. для вузов / А. А. Варламов. - М. : КолосС, 2003-2005. - Т. 1 : Теоретические основы государственного земельного кадастра. - 2003. - 383 с.
		Чешев, А. С. Земельный кадастр : учеб. для вузов / А. С. Чешев, И. П. Фесенко. - М. : Приор, 2001. - 368 с.

№ п/п	Наименование дисциплин, входящих в заявленную образовательную программу	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов
1	2	3
24	Рациональное использование и охрана почв	Константинов, В. М. Охрана природы : учеб. пособие для вузов / В. М. Константинов. - М. : Академия, 2000. - 240 с. :
		Галай, Е. И. Использование природных ресурсов и охрана природы : [учеб. издание] / Е. И. Галай. - 2-е изд. - М. : Амафед, 2008. - 252 с.
		Заломнова, О. Н. Природопользование : учеб. пособие / О. Н. Заломнова, Ю. Л. Ткаченко; Фед. агенство по образ., Моск. гос. индустриальный ун-т, Ин-т дистанционного образ.- 2-е изд., стер. - Москва : МГИУ, 2007. - 143 с.
		Проблемы степного природопользования: экология, плодородие и рациональное использование почв. - Оренбург : ДиМур, 1996. - 140 с.
		Сапрыкин, Ф. Я. Геохимия почв и охрана природы. Геохимия, повышение плодородия и охрана почв / Ф. Я. Сапрыкин. - Л. : Недра, 1984. - 232 с.
25	Управление земельными ресурсами	Управление земельными ресурсами : учеб. пособие для вузов / П. В. Кухтин [и др.] . - СПб. : Питер, 2005. - 384 с.
		Управление земельными ресурсами: учеб. пособие / П. В. Кухтин [и др.] . - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 448 с.
		Варламов, А. А. Земельный кадастр : в 6 т. : учеб. для вузов / А. А. Варламов. - М. : КолосС, 2003-2005. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Т. 2 : Управление земельными ресурсами. - , 2004. - 528 с.
26	Почвенно-ландшафтное проектирование	Колбовский, Е. Ю. Ландшафтное планирование: учеб. пособие для вузов / Е. Ю. Колбовский. - М. : Академия, 2008. - 328 с.
		Анисимова, Л. В. Городской ландшафт. Социально-экологические аспекты проектирования : учебное пособие / Л. В. Анисимова. - Вологда : ВоГТУ, 2002. - 192 с.
		Вергунов, А. П. Ландшафтное проектирование: учеб. пособие для вузов / А. П. Вергунов, М. Ф. Денисов, С. С. Ожегов. - М. : Высш.шк., 1991. - 240 с.
27	Почвенно-экологическое нормирование	Мотузова, Г. В. Экологический мониторинг почв : учеб. для вузов / Г. В. Мотузова, О. С. Безуглова. - М. : Гаудеамус, 2007. - 238 с.
		Экологический мониторинг : учеб.-метод. пособие / Т. Я. Ашихмина [и др.]; под ред. Т. Я. Ашихминой. - Москва : Академический проект, 2008. - 416 с.
		Гогмачадзе, Г. Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации = Agroecological Monitoring of Soils and land Resources of Russian Federation / Г. Д. Гогмачадзе; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова; Всерос. науч.-исслед. ин-т информатизации агрономии и экологии "ВНИИ Агроэкоинформ". - М. : Изд-во Моск. ун-та, 2010. - 589 с.
		Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем : материалы Междунар. симпозиума / отв. ред. А. А. Чибилев ; Институт степи УрО РАН. Оренбургский филиал Русского геогр. общества. - Оренбург : Ин-т степи УрО РАН, 1997. - 168 с.
28	Прикладное почвоведение	Герасимов, И. П. Генетические, географические и исторические проблемы современного почвоведения / И. П. Герасимов ; АН СССР, Всесоюз. о-во почвоведов. - М. : Наука, 1976. - 300 с.
		Почвоведение : учеб. пособие для вузов / под ред. А. С. Фатьянова, С. Н. Тайчинова. - М. : Колос, 1972. - 480 с.
		Баздырев, Г. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии: учебник / Г. И. Баздырев, А. Ф. Сафронов. - М. : КолосС, 2009. - 416 с.
		Земледелие: учеб. для вузов / под ред. А. И. Пупониной. - М. : КолосС, 2004. - 552 с.
29	Радиология почв	Пивоваров, Ю. П. Радиационная экология : учеб. пособие для вузов / Ю. П. Пивоваров, В. П. Михалев. - М. : Академия, 2004. - 240 с.
		Практикум по радиобиологии : учеб. пособие для вузов / Н. П. Лысенко [и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 400 с.
		Сафонова, В. Ю. Радиационная экология : учеб. пособие для вузов / В. Ю. Сафонова, В. А. Сафонова. - Оренбург : ОГАУ, 2005. - 312 с.
		Владимиров, В. А. Катастрофы и экология / В. А. Владимиров, В. И. Измалков; М-во Рос. Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; Центр стратег. исслед. гражданской защиты. - М. : [Б. и.], 2000. - 381 с.
		Отдаленные эколого-генетические последствия радиационных инцидентов: Тоцкий ядерный взрыв (Оренбургская область, 1954 г.) / под ред. А. Г. Васильева ; РАН, Уральское Отделение.- 2-е изд., доп.. - Екатеринбург : Екатеринбург, 2000. - 288 с.
30	Экологические проблемы Оренбургской области	Чибилев, А.А. Природа Оренбургской области / А.А. Чибилев; РАН, Уральское отделение. Оренбургский фил. Русского географ. общества. - Оренбург : [Б. и.], 1995. - 128 с.
		Домбровский, В. Н. Геоэкологические катастрофы / В. Н. Домбровский. - Оренбург : Зеленый комитет, 1998. - 47 с.
		Владимиров, В. А. Катастрофы и экология / В. А. Владимиров, В. И. Измалков; М-во Рос. Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий; Центр стратег. исслед. гражданской защиты. - М. : [Б. и.], 2000. - 381 с.
31	Земельные ресурсы и их экологическая оценка	Организация землеустройства и кадрового учета: справ. пособие / Федер. служба земельного кадастра России ; Гос. ком. Республики Башкортостан по земел. ресурсам и землеустройству. - Уфа : [Б. и.], 2004. - 200 с.
		Управление земельными ресурсами: учеб. пособие для вузов / П. В. Кухтин [и др.] . - СПб. : Питер, 2005. - 384 с.
		Гогмачадзе, Г. Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации = Agroecological Monitoring of Soils and land Resources of Russian Federation / Г. Д. Гогмачадзе; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова; Всерос. науч.-исслед. ин-т информатизации агрономии и экологии "ВНИИ Агроэкоинформ". - М. : Изд-во Моск. ун-та, 2010. - 589 с.

№ п/п	Наименование дисциплин, входящих в заявленную образовательную программу	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов
1	2	3
		Управление земельными ресурсами: учеб. пособие / П. В. Кухтин [и др.] - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 448 с.
		Алпатов, А. А. Земельная реформа в новой России / А. А. Алпатов. - М. : Экономика и жизнь, 2005. - 336 с.
		Аграрная экономика: учебник / под ред. М.Н. Малыша. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : Лань, 2002. - 688 с.
		Варламов, А. А. Земельный кадастр : в 6 т. : учеб. для вузов / А. А. Варламов. - М. : КолосС, 2003-2005. - Т. 2 : Управление земельными ресурсами. - 2004. - 528 с.
32	Бонитировка почв	Гаврилюк, Ф. Я. Бонитировка почв : учеб. пособие для вузов / Ф. Я. Гаврилюк. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 1974. - 272 с.
33	Биогеоценология	Проблемы биогеоценологии / отв. ред. Е. М. Лавренко, Т. А. Работнов. - М. : Наука, 1973. - 232 с. Теоретические проблемы фитоценологии и биогеоценологии : к 90-летию со дня рождения акад. В. Н. Сукачева / [отв. ред. Т. А. Работнов]. - М. : Наука, 1970. - 256 с.
		Мотузова, Г. В. Экологический мониторинг почв : учеб. для вузов / Г. В. Мотузова, О. С. Безуглова. - М. : Гаудеамус, 2007. - 238 с. : Экологический мониторинг : учеб.-метод. пособие / Т. Я. Ашихмина [и др.]; под ред. Т. Я. Ашихминой. - Москва : Академический проект, 2008. - 416 с.
34	Почвенно-экологический мониторинг	Гогмачадзе, Г. Д. Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации = Agroecological Monitoring of Soils and land Resources of Russian Federation / Г. Д. Гогмачадзе; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова; Всерос. науч.-исслед. ин-т информатизации агрономии и экологии "ВНИИ Агроэкоинформ". - М. : Изд-во Моск. ун-та, 2010. - 589 с. Мурсалимова, М. Л. Мониторинг среды обитания : метод. указания к выполнению лаб. работ / М. Л. Мурсалимова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 50 с. Издание на др. носителе [Электронный ресурс].
35	Агроэкологическая оценка земель	Мотузова, Г. В. Экологический мониторинг почв : учеб. для вузов / Г. В. Мотузова, О. С. Безуглова. - М. : Гаудеамус, 2007. - 238 с. Петров, В. И. Оценка стоимости земельных участков : учеб. пособие / В. И. Петров ; под ред. М. А. Федотовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : КноРус, 2008. - 224 с. Воронцов, А. П. Кадастровая оценка земли : учеб. пособие / А. П. Воронцов. - М. : Экмос, 2002. - 240 с. Прорвич, В. А. Основы экономической оценки городских земель : учеб.-практ. пособие / В. А. Прорвич; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. - М. : Дело, 1998. - 336 с. Медведева, О.Е. Оценка стоимости земель сельскохозяйственного назначения и иного сельскохозяйственного имущества : прил. к журналу 'Имущественные отношения в Российской Федерации' / О.Е. Медведева ; Междунар. акад. оценки и консалтинга. - М. : [Б. и.], 2004. - 128 с.
36	Ландшафтный дизайн	Лекарева, Н. А. Ландшафтная архитектура и дизайн. Традиции и современность : учебное пособие / Н. А. Лекарева. - Самара : [Б. и.], 2005. - 212 с. Розенсон, И. А. Основы теории дизайна : учеб. для вузов / И. А. Розенсон. - СПб. : Питер, 2006. - 219 с. Рунге, В. Ф. Основы теории и методологии дизайна : учеб. пособие / В. Ф. Рунге, В. В. Сеньковский. - М. : МЗ-Пресс, 2001. - 252 с.
37	Антропогенная эволюция почв	Александровский, А. Л. Эволюция почв и географическая среда / А. Л. Александровский, Е. И. Александровская ; РАН, Ин-т географии. - М. : Наука, 2005. - 223 с.
38	Фитомелиорация	Зайдельман, Ф. Р. Мелиорация почв: учебник для вузов / Ф. Р. Зайдельман. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : МГУ, 2003. - 448 с. Комплексные мелиорации / под ред. Б. Б. Шумакова; Всесоюз. акад. с.-х. наук им. В. И. Ленина. - М. : Колос, 1980. - 272 с.
39	Биоремедиация почв	Габбасова, И. М. Деградация и рекультивация почв Башкортостана / И. М. Габбасова ; под ред. Ф. Х. Хазиева. - Уфа : Гилем, 2004. - 284 с.

№ п/п	Наименование дисциплин, входящих в заявленную образовательную программу	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов
1	2	3
40	Землепользование и землеустройство	Чешев, А. С. Основы землепользования и землеустройства : учеб. для вузов / А. С. Чешев, В. Ф. Вальков. - 2-е изд., доп. и перераб. - Ростов-на-Дону : МарТ, 2002. - 544 с.
		Чешев, А. С. Основы земельного законодательства и права : учеб. пособие для вузов / А. С. Чешев, И. П. Фесенко. - Ростов-на-Дону : Изд-во Ростовского гос. строит. ун-та, 2001. - 172 с.
		Волков, С. Н. Землеустройство : учеб. для вузов / С. Н. Волков. - М. : Колос, 2001. Т. 1 : Теоретические основы землеустройства. - 2001. - 496 с.
		Волков, С. Н. Землеустройство : учеб. для вузов / С. Н. Волков. - М. : Колос, 2001. - Т. 2 : Землеустроительное проектирование. Внутрихозяйственное землеустройство. - 2001. - 648 с.
		Волков, С. Н. Землеустройство : учеб. для вузов / С. Н. Волков. - М. : Колос, 2001. - Т. 4 : Экономико-математические методы и модели. - 2001. - 696 с.
		Волков, С. Н. Землеустройство : учеб. для вузов / С. Н. Волков. - М. : Колос, 2001. - Т. 5 : Экономика землеустройства. - 2001. - 456 с.
41	Экология почв	Сычева, А. В. Ландшафтная архитектура: учеб. пособие для вузов / А. В. Сычева. - 2-е изд., испр. - М. : Оникс 21 век, 2004. - 87 с
		Добровольский, Г. В. Экология почв : учение об экологических функциях почв: учебник для вузов / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. - М. : МГУ : Наука, 2006. - 364 с.
42	Рекультивация почв	Проблемы степного природопользования: экология, плодородие и рациональное использование почв. - Оренбург : ДиМур, 1996. - 140 с.
		Габбасова, И. М. Деградация и рекультивация почв Башкортостана / И. М. Габбасова ; под ред. Ф. Х. Хазиева. - Уфа : Гилем, 2004. - 284 с.
		Горлов, В. Д. Рекультивация земель на карьерах / В. Д. Горлов. - М. : Недра, 1981. - 262 с.
43	Агрохимия	Сметанин, В. И. Рекультивация и обустройство нарушенных земель : учеб. пособие для вузов / В. И. Сметанин. - М. : КолосС, 2003. - 94 с.
		Минеев, В. Г. Агрохимия : учебник для вузов / В. Г. Минеев. - 3-е изд. - М. : МГУ : Наука, 2006. - 720 с.
44	Классификация почв	Муха, В. Д. Агрочвоведение : учебник для вузов / В. Д. Муха, Н. И. Картамышев, Д. В. Муха. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : КолосС, 2004. - 528 с.
		Классификация и диагностика почв России / отв. ред. Г. В. Добровольский; Почв. ин-т им. В. В. Докучаева Рос. акад. с.-х. наук, МГУ им. М. В. Ломоносова, Докучаевское о-во почвоведов. - Смоленск : Ойкумена, 2004. - 342 с.
45	Теоретические проблемы генетического почвоведения	Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов: основа для международной классификации и корреляции почв / сост. и науч. ред. В. О. Таргульян, М. И. Герасимова. - М. : Товарищество науч. изданий "КМК", 2007. - 278 с.
		Герасимов, И. П. Генетические, географические и исторические проблемы современного почвоведения / И. П. Герасимов ; АН СССР, Всесоюз. о-во почвоведов. - М. : Наука, 1976. - 300 с.
46	Методология полевого опыта	Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта : учебник для вузов: с основами статистической обработки результатов исследований / Б. А. Доспехов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 1979. - 416 с.
		Попова, О. Б. География почв с основами почвоведения : метод. указания к учеб. полевой практике / О. Б. Попова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию; Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : [Б. и.], 2010. - 72 с. Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

### 5.3 Обеспечение материально-технической базой

Для реализации основной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 021900.62 Почвоведение на кафедре общей биологии имеется следующее лабораторное оборудование: РН - метр иономер ИПЛ-101, аквадистиллятор электрический ДЭ-4 ТЗМОИ - 2 шт, баня термостатическая шестиместная - 2шт, весы лабораторные – 10 шт,

колориметр фотоэлектрический КФК-3-01 с набором кювет – 3 шт, комплект сит для почвы – 3шт, компьютеры - 6 шт, микроскопы МБС-10 – 20 шт, пипетки Eppendorf res.1 - 100 мл – 2 шт, и 500-5000 мкл. – 2 шт, термостат суховоздушный ТСВЛ-80, центрифуга РС-6 рефрижераторная, шкаф сухожировой, шкаф сушильный ШС-80-01 (Т-200) нержавеющая сталь, бинокли – 6 шт, бинокулярные микроскопы МБС-9, наглядные пособия по анатомии человека и животных, анатомии растений, генетике, мешалка магнитная ПЭ-6100 – 3 шт, прибор определения дыхательного газообмена, прибор сравнения CO<sub>2</sub>.

## **6 Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников**

Одним из важных направлений деятельности высшей школы является выполнение социального заказа на подготовку компетентных специалистов, обладающих социально-профессиональной адаптивностью и мобильностью; высокой мотивацией к работе, самообразованию, самосовершенствованию в профессиональной деятельности; коммуникабельностью; умением работать в команде и т.д. Современному выпускнику вуза необходимы кроме профессиональных компетенций социально-личностные компетенции, входящие в группу общекультурных компетенций.

В обобщенном виде их можно сформулировать следующим образом:

владением современной культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

умением логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь (ОК-2);

готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе (ОК-3);

способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готов нести за них ответственность (ОК-4);

умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности (ОК-5);

способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук, гуманитарных и экономических наук (ОК-6);

стремлением к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства (ОК-7);

умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (ОК-8);

осознанием социальной значимости своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности (ОК-9);

способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-10);

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, осознанием опасности и угрозы, возникающих в этом процессе, соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);

владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-12);

способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-13);

владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного (ОК-14);

владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);

способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности, имеет навыки культуры социальных отношений, умением критически переосмысливать свой социальный опыт (ОК-16);

владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-17).

В Оренбургском государственном университете создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся.

Социокультурная среда университета включает структурные подразделения, призванные обеспечить разнонаправленное ее насыщение для удовлетворения потребностей студентов в развитии их интеллектуального, художественно-эстетического, спортивно-оздоровительного, лидерского потенциалов. К ним относятся:

- студенческий центр – ДК «Россия»;
- центр духовно-нравственного просвещения;
- учебно-спортивный комплекс «Пингвин»;
- кафедра физического воспитания;
- центр детско-юношеского творчества дворец юных техников «Прогресс»;
- музей истории университета, музей истории УНПК;
- студенческая исследовательская социологическая лаборатория;
- студенческая поликлиника;
- кафедра профилактической медицины;
- санаторий-профилакторий;

- научная библиотека;
- отдел содействия трудоустройству выпускников и маркетинга образовательных услуг;
- малая академия государственного управления.

Развитию творческих способностей студентов, сохранению лучших традиций, существующих в университете, воспитанию у студентов представлений о престижности университета способствует студенческий Центр «ДК Россия» и входящей в его состав факультет общественных профессий (ФОП), на 12 отделениях, 25 кружках и студиях которого повышают свое творческое мастерство 2 тысячи студентов и школьников. Располагая одним из лучших концертных залов Оренбуржья, СЦ ДК «Россия» организует концерты, спектакли, цирковые представления для студентов, сотрудников университета и жителей города. Ежегодно проводится около 150 студенческих мероприятий (фестивалей, смотров, конкурсов, конференций и т.д.).

Спортивно-оздоровительная работа в университете проводится в соответствии с Федеральной целевой программой «Молодежь России», подпрограммой «Физическое воспитание и оздоровление детей, подростков и молодежи в Российской Федерации» и другими нормативными документами, а также на основании анализа состояния спортивно-массовой и оздоровительной работы.

Реализация спортивно-оздоровительной работы, пропаганда и внедрение физической культуры и здорового образа жизни осуществляется кафедрой физического воспитания, учебно-спортивным комплексом «Пингвин». На его базе функционируют спортивные секции, в которых занимаются свыше 2 тысяч человек по 26 направлениям, включая и спортивно-технические.

Научная библиотека университета осуществляет формирование социально-личностных компетенций путем использования разнообразных форм и методов библиотечной работы:

- книжных выставок;
- бесед и обзоров;
- тематических просмотров литературы;
- презентаций книг;
- занятий по экологическому просвещению;
- проведения литературных гостиных и других комплексных мероприятий культурно-просветительского характера.

Научная библиотека уделяет большое внимание формированию культуры здорового образа жизни через организацию выставок, обзоров, бесед посвященных Всемирному дню здоровья, Международному дню по борьбе с наркоманией и др.

Традиционно в начале и конце учебного года на абонементх и в читальных залах научной библиотеки работают книжные выставки в помощь первокурсникам, дипломникам.

Для быстрой адаптации студентов 1-го курса всех факультетов к системе высшего образования и формирования основ информационной культуры, проходит «Месячник первокурсника», который включает в себя:

- проведение экскурсий по научной библиотеке;
- просмотр видеоролика о библиотеке;
- тематический обзор книг по специальностям;
- обучение информационному поиску в электронном каталоге.

Ежегодно на базе научной библиотеки проводится более 10 мероприятий и оформляется свыше 400 книжных выставок, направленных на воспитание студенческой молодежи, популяризацию историко-книжных знаний, продвижение книги и чтения в студенческую среду.

## **7 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП ВПО**

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение и Типовым положением о вузе оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП ВПО осуществляется в соответствии с Типовым положением о вузе, а также действующими нормативными документами университета.

**Текущий контроль** осуществляется главным образом на семинарах, практических и лабораторных занятиях и оценивается по следующим показателям:

- проверка готовности студента к занятию;
- оценка работы студента на занятии;
- оценка выполнения домашнего задания;
- письменные и устные опросы.

Среди форм текущего контроля могут использоваться:

- активное выступление на семинарах;
- выполнение заданий на практических и лабораторных работах;
- выполнение заданий для контрольных работ;
- обсуждение вопросов коллоквиума;
- подготовка сообщений, докладов;
- написание эссе, рефератов;
- решение ситуаций и задач;
- терминологические (понятийные) диктанты;
- самостоятельные работы;
- составление опорных конспектов;

- подготовка сообщений;
- подготовка стендовых докладов;
- тестирование,
- выполнение творческих работ (индивидуальных и групповых) и др.

**Промежуточный контроль** подводит итоги работы студента по определенной теме, разделу (блоку) учебной дисциплины. Он может осуществляться в различных формах:

- зачет;
- экзамен;
- защита курсовой работы;
- тестирование.

**Итоговый контроль** по усмотрению преподавателя может осуществляться в следующих формах:

- зачет;
- собеседование;
- экзамен;
- конференция;
- круглый стол;
- деловая игра;
- дискуссия;
- творческий отчет (индивидуальный и групповой);
- тестирование;
- защита курсового проекта и др.

**Формы самоконтроля** могут включать в себя: заполнение индивидуальной технологической карты, самоанализ знаний и умений по изучаемому предмету по плану, самоотчет, портфолио и др.

В целях создания условий для **максимального текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**, обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности в качестве внешних экспертов

кроме преподавателей привлекаются работодатели и преподаватели, читающие смежные дисциплины.

### **7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО и рекомендациями ПрООП ВПО по направлению специальности 021900.62 Почвоведение для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации созданы соответствующие фонды оценочных средств. Эти фонды включают: контрольные вопросы и типовые задания для лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонды оценочных средств и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине содержатся в программе дисциплины и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

### **7.2 Итоговая государственная аттестация выпускников ООП**

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация (ИГА) бакалавра почвоведение включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы. Государственный экзамен вводится по решению ученого совета вуза. ИГА должна проводиться с целью определения универсальных и профессиональных компетенций бакалавра почвоведения, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВПО по направлению 021900.62 Почвоведение, способствующим его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в магистратуре.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе бакалавра почвоведения, которую он освоил за время обучения.

### **7.2.1 Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра почвоведения**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра почвоведения должна соответствовать видам и задачам его профессиональной деятельности. Она должна быть представлена в форме рукописи с соответствующим иллюстрационным материалом и библиографией.

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин профессионального цикла ООП бакалавра и дисциплин выбранной студентом профилизации. ВКР выполняется под руководством опытного специалиста – преподавателя, научного сотрудника вуза или его филиала. В том случае, если руководителем является специалист производственной организации, назначается куратор от выпускающей кафедры. ВКР должна содержать реферативную часть, отражающую общую профессиональную эрудицию автора, а также самостоятельную исследовательскую часть, выполненную индивидуально или в составе творческого коллектива по материалам, собранным или полученным самостоятельно студентом в период прохождения полевых и производственной практик. Темы ВКР могут быть предложены кафедрой или самими студентами. В их основе могут быть материалы научно-исследовательских или научно-производственных работ кафедры, научных или производственных организаций.

Практическая часть ВКР должна быть законченным исследованием, свидетельствующим об уровне профессионально-специализированных компетенций автора. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР бакалавра определяются вузом на основании действующего Положения об

итоговой государственной аттестации выпускников вузов и методических рекомендаций УМО по классическому университетскому образованию.

По итогам выполнения и оформления выпускной квалификационной работы выпускник должен показать:

- знание методов сбора и анализа литературных данных по порученной руководителем тематике научных исследований (работа с периодическими изданиями, монографиями, информационными базами данных, новыми информационными технологиями);

- умение формулировать задачи работы на основе анализа литературы;

- владение методами изучения основных почвенных свойств;

- владение теоретическими основами и практическими навыками работы на экспериментальных установках и научном оборудовании;

- знание принципов обработки полученных в исследовании результатов, представление их в информационном виде, умение давать рекомендации на основании проведенных исследований;

- умение докладывать полученные научные результаты и участвовать в дискуссиях при их обсуждениях.

### **7.2.2 Требования к государственному экзамену бакалавра почвоведения**

Порядок проведения и программа государственного экзамена определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений и методических рекомендаций УМО по классическому университетскому образованию.

**РАЗРАБОТЧИКИ ООП ВПО:**

от университета:

зав. кафедрой общей биологии,  
д-р. биол. наук, профессор



А.М. Русанов

доцент кафедры общей биологии,  
канд. биол. наук



Л.В. Анилова

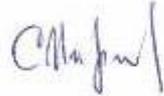
представители работодателя:

Зам. руководителя федеральной службы  
по надзору в сфере природопользования  
(Росприроднадзор) по Оренбургской обл.  
канд. с - хоз. наук



М.А. Коваль

Директор Всероссийского научно-  
исследовательского института  
мясного скотоводства д-р. биол. наук,  
профессор



С.А. Мирошников

**ООП ВПО СОГЛАСОВАНА:**

Проректор по учебно-методической работе,  
канд. физ.-мат. наук, доцент



Т.П. Петухова

Начальник учебно-методического  
управления, д-р биол. наук, доцент



Г.В. Карпова

Приложение А

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет» (ОГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан химико-  
биологического факультета



(подпись, расшифровка подписи)

“ ” 20 г.

Содержательно-логические связи учебных дисциплин  
(модулей), практик ООП ВПО

Направление подготовки 021900.62 Почвоведение

Профиль подготовки Общий профиль

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б.1	Гуманитарный, социальный и экономический цикл				
Б.1.1	Базовая часть				
Б.1.1.1	Философия	<p>Предмет философии. Место и роль философии в культуре. Становление философии. Основные направления, школы философии и этапы ее исторического развития. Структура философского знания.</p> <p>Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия. Понятия материального и идеального. Пространство, время.</p> <p>Движение и развитие, диалектика. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статистические закономерности. Научные, философские и религиозные картины мира.</p> <p>Человек, общество, культура. Человек и природа. Общество и его структура. Гражданское общество и государство. Человек в системе социальных связей.</p> <p>Человек и исторический процесс; личность и массы, свобода и необходимость. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.</p> <p>Смысл человеческого бытия. Насилие и ненасилие.</p> <p>Свобода и ответственность. Мораль, справедливость, право. Нравственные ценности. Представления о совершенном человеке в различных культурах.</p> <p>Эстетические ценности и их роль в человеческой жизни.</p> <p>Религиозные ценности и свобода совести.</p> <p>Сознание и познание. Сознание, самосознание и личность. Познание, творчество, практика. Вера и</p>	Б.1.2.1, Б.2.1.1, Б.2.1.4, Б.2.1.6, Б.1.2.2, Б.1.1.4, Б.1.2.4.1.1, Б.1.2.4.1.2	Б.1.2.4.3.1, Б.1.2.4.2.1	ОК-1-3, 16

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Структура научного познания, его методы и формы. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.			
Б.1.1.2	Иностранный язык	Грамматика. Чтение. Говорение и аудирование.	Школьный курс иностранного языка	Б.7.4 Б.2.1.10	ОК -1-2, 14
Б.1.1.3	Отечественная история	Предмет познания исторической науки. История как наука о «людях во времени». Цели, назначение и функции науки истории, ее связь с другими отраслями гуманитарного знания. Формационный и цивилизационный подходы в изучении истории. Мировой исторический процесс: единство и многообразие. Сущность, формы, функции исторического знания. Методы и источники изучения истории. Понятие и классификация исторического источника. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Уникальность исторического опыта каждого народа. Особенности российского исторического пути. Геополитические и природно-климатические факторы.	Б.1.2.1	Б.1.2.4.2.1, Б.1.2.4.3.1, Б.1.1.1	ОК-1-2

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Российский менталитет. Роль православия в истории России. Деспотический характер власти. Община как тип социальной организации. Причины конфликтности российского исторического процесса.</p> <p>Античное наследие в эпоху Великого переселения народов. Проблема этногенеза восточных славян. Основные этапы становления государственности. Древняя Русь и кочевники. Византийско-древнерусские связи. Особенности социального строя Древней Руси. Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Принятие христианства. Распространение ислама. Эволюция восточнославянской государственности в XI–XII вв. Социально-политические изменения в русских землях в XIII–XV вв. Русь и Орда: проблемы взаимовлияния.</p> <p>Россия и средневековые государства Европы и Азии. Специфика формирования единого российского государства. Возвышение Москвы. Формирование сословной системы организации общества. Реформы Петра I. Век Екатерины. Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма. Дискуссии о генезисе самодержавия.</p> <p>Особенности и основные этапы экономического развития России. Эволюция форм собственности на землю. Структура феодального землевладения. Крепостное право в России. Мануфактурно-промышленное производство. Становление индустриального общества в России: общее и особенное.</p> <p>Общественная мысль и особенности общественного</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>движения России XIX в. Реформы и реформаторы в России. Русская культура XIX в. и ее вклад в мировую культуру.</p> <p>Роль XX столетия в мировой истории. Глобализация общественных процессов. Проблема экономического роста и модернизации. Революции и реформы. Социальная трансформация общества. Столкновение тенденций интернационализма и национализма, интеграции и сепаратизма, демократии и авторитаризма.</p> <p>Россия в начале XX в. Объективная потребность индустриальной модернизации России. Российские реформы в контексте общемирового развития в начале века. Политические партии России: генезис, классификация, программы, тактика.</p> <p>Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса. Революция 1917 г. Гражданская война и интервенция, их результаты и последствия. Российская эмиграция. Социально-экономическое развитие страны в 20-е гг. НЭП. Формирование однопартийного политического режима.</p> <p>Образование СССР. Культурная жизнь страны в 20-е гг. Внешняя политика. Курс на строительство социализма в одной стране и его последствия. Социально-экономические преобразования в 30-е гг. Усиление режима личной власти Сталина. Сопrotивление сталинизму. СССР накануне и в начальный период второй мировой войны. Великая Отечественная война.</p> <p>Социально-экономическое развитие, общественно-</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>политическая жизнь, культура, внешняя политика СССР в послевоенные годы. Холодная война.</p> <p>Попытки осуществления политических и экономических реформ. НТР и ее влияние на ход общественного развития. СССР в середине 60-80-х гг.: нарастание кризисных явлений.</p> <p>Советский Союз в 1985-1991 гг. Перестройка.</p> <p>Попытка государственного переворота 1991 г. и ее провал. Распад СССР. Беловежские соглашения.</p> <p>Октябрьские события 1993 г. Становление новой российской государственности (1993-1999 гг.). Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации. Культура в современной России.</p> <p>Внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации.</p>			
Б.1.1.4	Экономика	<p>Введение в экономическую теорию. Блага. Потребности, ресурсы. Экономический выбор. Экономические отношения. Экономические системы. Основные этапы развития экономической теории. Методы экономической теории.</p> <p>Микроэкономика. Рынок. Спрос и предложение. Потребительские предпочтения и предельная полезность. Факторы спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Эффект дохода и эффект замещения. Эластичность. Предложение и его факторы. Закон убывающей предельной производительности.</p> <p>Эффект масштаба. Виды издержек. Фирма. Выручка и прибыль. Принцип максимизации прибыли.</p> <p>Предложение совершенно конкурентной фирмы и</p>	Б.1.1.3, Б.1.2.3, Б.1.2.1	Б.1.1.1, Б.3.1.8, Б.3.1.10 Б.3.2.1	ОК-4-5, 8-9

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>отрасли. Эффективность конкурентных рынков. Рыночная власть. Монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Антимонопольное регулирование. Спрос на факторы производства. Рынок труда. Спрос и предложение труда. Заработная плата и занятость. Рынок капитала. Процентная ставка и инвестиции. Рынок земли. Рента. Общее равновесие и благосостояние. Распределение доходов. Неравенство. Внешние эффекты и общественные блага. Роль государства.</p> <p>Макроэкономика. Национальная экономика как целое. Кругооборот доходов и продуктов. ВВП и способы его измерения. Национальный доход. Располагаемый личный доход. Индексы цен. Безработица и ее формы. Инфляция и ее виды. Экономические циклы. Макроэкономическое равновесие. Совокупный спрос и совокупное предложение. Стабилизационная политика. Равновесие на товарном рынке. Потребление и сбережения. Инвестиции. Государственные расходы и налоги. Эффект мультипликатора. Бюджетно-налоговая политика. Деньги и их функции. Равновесие на денежном рынке. Денежный мультипликатор. Банковская система. Денежно-кредитная политика. Экономический рост и развитие. Международные экономические отношения. Внешняя торговля и торговая политика. Платежный баланс. Валютный курс.</p> <p>Особенности переходной экономики России. Приватизация. Формы собственности. Предпринимательство. Теневая экономика. Рынок труда.</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Распределение и доходы. Преобразования в социальной сфере. Структурные сдвиги в экономике. Формирование открытой экономики.			
Б.1.2	Вариативная часть				
Б.1.2.1	Социология	Основные этапы развития социологической мысли и современные направления социологической теории. Определение общества как надындивидуальной реальности и целостной саморегулирующей системы; предпосылки функционирования и воспроизводства общественного целого. Представление об основных социальных институтах, обеспечивающих воспроизводство социальных отношений. Анализ основных проблем стратификации российского общества, возникновение классов, причины бедности и неравенства, взаимоотношений социальных групп, общностей, этносов.	Школьный курс обществознания	Б.1.1.3, Б.1.2.3, Б.1.1.1, Б.1.2.4.3.1, Б.1.2.4.2.1, Б.1.2.4.1.2, Б.1.2.4.2.1	ОК-1-2, 10, 16
Б.1.2.2	Психология и педагогика	Психология: предмет, объект и методы психологии. Место психологии в системе наук. История развития психологического знания и основные направления в психологии. Индивид, личность, субъект, индивидуальность. Психика и организм. Мозг и психика. Структура психики. Соотношение сознательного и бессознательного. Познавательные процессы. Эмоции и чувства. Психология личности. Межличностные отношения. Психология малых групп. Педагогика: предмет, объект, задачи, функции, методы педагогики. Основные категории педагогики: образование, воспитание, обучение, педагогическая деятельность. Образование как общечеловеческая	Б.1.2.1, Б.1.2.3	Б.1.1.4, Б.1.2.4.1.1, Б.1.1.1	ОК-1-3, 16

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		ценность. Цели, содержание, структура непрерывного образования, единство образования и самообразования. Воспитание в педагогическом процессе. Общие формы организации учебной деятельности. Методы, приемы, средства организации и управления педагогическим процессом. Управление образовательными системами.			
Б.1.2.3	Земельное право	Содержание, цель и задачи, форма и методы изучения правовых основы использования охраны почв и земельных ресурсов. Основные термины и понятия, используемые при рассмотрении темы «охрана почв и земельных ресурсов», их правовое содержание и взаимосвязь: «правовые нормы», «правовое регулирование отношений», «Законодательство», «законодательные и иные нормативные правовые акты», «объекты и субъекты правового регулирования», «органы государственного управления», «Окружающая природная среда», «природопользование», «Земля», «Почвы», «охрана окружающей среды», «охрана почв и земель», «экологическая экспертиза», «государственный экологический и земельный контроль» и др. Отношения, возникающие в сфере взаимодействия общества и природы (природопользование, охрана окружающей среды, обеспечение экологической безопасности) и основы их правового регулирования в системе законодательства Российской Федерации. Объекты охраны в природоохранительном и земельном законодательстве. Конституционные основы охраны и рационального использования земельных ресурсов Российской	Школьный курс обществознания	Б.1.1.1, Б.3.2.8.7.1 Б.3.1.8 Б.3.1.10 Б.3.2.1 Б.1.2.4.3.2 Б.3.2.3	ОК-5-8; ПК-2, 10-13

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Федерации и их реализация в законодательстве. Реализация конституционных норм в системе законодательства, регламентирующего отношения, возникающие в сфере природопользования, в том числе и землепользования, природоохранной деятельности, а также в системе органов государственной власти, осуществляющих государственное управление. Федеральные законы «О правительстве Российской Федерации», «Об основах местного самоуправления». Структура и сферы компетенции государственных органов власти по регулированию природоохранной деятельности и земельных отношений. Гражданский кодекс Российской Федерации. Отношения, регулируемые гражданским законодательством. Субъекты гражданских отношений. Права собственности. Обязанность возмещения причиненного вреда. Права собственности и другие вещные права на землю, основания изъятия земельного участка, используемого с нарушением земельного и природоохранительного законодательства (Глава 17). Правовые нормы привлечения нарушителей законодательства к различным видам ответственности, ответственность должностных лиц за ненадлежащее выполнение должностных обязанностей (Кодекс об административных правонарушениях, Уголовный кодекс, Гражданский процессуальный кодекс, Арбитражный процессуальный кодекс) Экологические требования к проектированию, строительству, эксплуатации объектов хозяйственной</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>деятельности. Федеральные законы "Об экологической экспертизе", "Об особо охраняемых природных территориях", "Об отходах производства и потребления», «Об охране атмосферного воздуха» с точки зрения охраны почв и земельных ресурсов. Земельный кодекс Российской Федерации. Земельные отношения, объекты и субъекты земельных отношений, формы собственности на землю, экономические и правовые методы охраны земель, содержание охраны земель, контроль за использованием и охраной земель, правовые последствия за невыполнение этих требований (полное или частичное прекращение прав на землю, материальная и административная ответственность). Другие законодательные акты в системе земельного законодательства, регулирующие отношения в области охраны почв и земель: «О государственном земельном кадастре», «О землеустройстве», «О мелиорации земель», «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения». Необходимость дальнейшего совершенствования правового механизма охраны почв и земельных ресурсов.</p> <p>Система подзаконных нормативных правовых актов в области охраны почв и земель. Направления деятельности по реализации государственной политики в области рационального использования и охраны почв и земельных ресурсов. Система нормативных правовых актов Правительства Российской Федерации и</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		специально уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по указанным направлениям. Государственный учет распределения земель по собственникам, землевладельцам, землепользователям, арендаторам, категориям и видам использования земель, их качественного состояния. Постановления Правительства Российской Федерации в области ведения государственного земельного кадастра. Проведение обязательной государственной экологической экспертизы всей предплановой, предпроектной, проектной, нормативно-технической и инструктивно-методической документации, материалов экологического обоснования лицензий и сертификатов, а также материалов, обосновывающих экологические требования к новой технике, технологиям, материалам, веществам. Рациональная организация территорий (землеустройство) с учетом региональных условий и экологических требований, реализуемая через систему функционального, эколого-хозяйственного, природно-сельскохозяйственного и других зонирований и районирований территорий а также природоохранных, санитарно-гигиенических, строительных и других отраслевых нормативов и правил.			
Б.1.2.4	Дисциплины по выбору				
Б.1.2.4.1.1	Валеология	Физическое развитие и его оценка Основы здорового питания. Анализ суточного рациона питания студентов Сердечно-сосудистая система, показатели здоровья и их оценка	Б.2.1.6, Б.2.2.1 Б.1.2.2	Б.1.2.4.3.1, Б.1.1.1, Б.4 Б.5.1.1.1 Б.5.1.1.2	ОК-1-2, 4, 9-10, 15, 17

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Дыхательная система, показатели здоровья и их оценка Сенсорные системы, показатели здоровья и профилактика нарушений Репродуктивное здоровье. Профилактика заболеваний, передающихся половым путем Первая помощь при травмах и несчастных случаях Оценка деятельности нервной системы, профилактика стресса		Б.5.1.1.3 Б.5.1.1.4 Б.5.1.1.5 Б.5.1.1.6 Б.5.1.1.7 Б.5.1.1.8 Б.5.1.1.9 Б.5.1.2	
Б.1.2.4.1.2	Этика и эстетика	Эстетика как наука. Предмет и категории эстетики История эстетики Искусство в истории Предмет и задачи этики Мораль как предмет этики История этических учений Основные категории этики. Этические ценности. Этикет Проблемы прикладной этики	Б.1.1.3 Б.1.2.1,	Б.1.1.1 Б.4 Б.5.1.1.1 Б.5.1.1.2 Б.5.1.1.3 Б.5.1.1.4 Б.5.1.1.5 Б.5.1.1.6 Б.5.1.1.7 Б.5.1.1.8 Б.5.1.1.9 Б.5.1.2	ОК-1-2, 10
Б.1.2.4.2.1	Русский язык и культура речи	Стили современного русского языка. Языковая норма. Речевое взаимодействие. Устная и письменная разновидности литературного языка. Нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи. Функциональные стили современного русского языка. Научный стиль. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Речевые нормы учебной и научной сфер деятельности. Официально-деловой стиль, сфера его функционирования, жанровое разнообразие.	Дисциплины школьного курса	Б.6	ОК-1-2

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Языковые формулы официальных документов. Интернациональные свойства русской официально-деловой письменной речи. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Жанровая дифференциация и отбор языковых средств в публицистическом стиле. Особенности устной публичной речи. Оратор и его аудитория. Основные типы аргументов. Подготовка речи. Словесное оформление публичного выступления. Разговорная речь в системе функциональных разновидностей русского литературного языка. Культура речи. Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения.			
Б.1.2.4.2.2	История и методология почвоведения	Первый этап - развитие знаний о почве до В.В. Докучаева. Почва в древней агрикультуре. Зарождение знаний о почве на Руси. М.В. Ломоносов и почвоведение. Феномен А.Т. Болотова и начало агрономического почвоведения в России. Агрокультурхимический и агрогеологический этапы в развитии почвоведения. Второй этап – создание генетического почвоведения. Основатель генетического почвоведения В.В. Докучаев и его наследие. Вклад П. А. Костычева в создание теоретических основ почвоведения и развитие агрономии. Роль Н.М. Сибирцева в создании генетического почвоведения. Влияние докучаевских идей на развитие мирового почвоведения. Утверждение докучаевского направления и начало дифференциации почвоведения.	Б.1.1.3 Б.2.1.9 Б.2.2.1	Б.2.2.6 Б.2.2.5 Б.2.2.8.2.1 Б.3.1.2 Б.3.1.1 Б.3.1.9	ОК-1-2, 9-10

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Третий этап – дифференциация. Развитие химии почв и создание учения о почвенном поглощающем комплексе, школа К.К.Гедройца. Изучение почвенных ресурсов страны. Развитие агрономического и биологического направлений в почвоведении и научное наследие В.Р. Вильямса. Становление биологии почв и мелиоративного почвоведения. В.И.Вернадский и наука о почве, создание учения о биосфере. Л.Г.Раменский и начало агроэкологической типизации земель. Современные проблемы и методология почвоведения. Достижения и проблемы современного почвоведения. Почвоведение и социум. Биосферная парадигма природопользования и ее роль в развитии почвоведения и земледелия. Приоритеты и тенденции развития мирового почвоведения. Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования. Методы научных исследований почвоведения.			
Б.1.2.4.3.1	Культурология	Предмет культурологии Понятие культуры Культурология и история культуры Субъект культуры. Культурогенез и динамика культуры Семиотические проблемы культуры Язык и символы культуры. Культурные коды. Межкультурные коммуникации.. Аксиологические проблемы культуры Культурные ценности и нормы. Культурные традиции. Культурная картина мира. Типология культур	Б.1.2.1, Б.1.1.3, Б.1.2.2,	Б.6	ОК-1-2, 9

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Место и роль России в мировой культуре Актуальные проблемы культуры			
Б.1.2.4.3.2	Правовые основы природопользования	Государство и право. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Наследственное право. Брачно-семейные отношения. Ответственность по семейному праву. Трудовое законодательство. Трудовой договор (контракт). Административные правонарушения и административная ответственность. Экологическое право. Авторское право, охрана интеллектуальной собственности. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы защиты государственной тайны. Законодательные и нормативно-правовые акты в области защиты информации и государственной тайны. Правовые основы природопользования и охраны природы.	Б.1.2.3 Б.1.1.4	Б.3.1.8	ОК-5, 8-10
Б.2	Естественнонаучный цикл				
Б.2.1	Базовая часть				
Б.2.1.1	Математика	Предмет высшей математики. Применение математических методов в естествознании. Определители и системы линейных уравнений.	Школьный курс	Б.2.1.3 Б.3.2.7	ОК-1-2, 6-7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Определители второго и третьего порядков, их свойства. Понятие об определителях n-го порядка. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей. Векторная алгебра и аналитическая геометрия. Декартовы координаты на плоскости и в пространстве. Векторы. Линейные операции над векторами. Проекция вектора на ось, теоремы о проекциях. Разложение вектора по ортам. Координаты и длина вектора. Скалярное и векторное произведения векторов. Смешанное произведение трех векторов и его геометрический смысл. Плоскость в пространстве. Угол между плоскостями. Условия параллельности и перпендикулярности плоскостей. Расстояние от точки до плоскости. Прямая в пространстве. Различные виды уравнений прямой. Угол между прямой и плоскостью. Прямая на плоскости. Угол между прямыми. Кривые второго порядка. Окружность. Канонические уравнения эллипса, гиперболы, параболы. Понятие о полярной системе координат. Связь между прямоугольными и полярными координатами. Функции одной переменной. Действительные числа и их геометрическое изображение. Понятие функциональной зависимости (функции). Способы задания функций. Простейшие функции и их графики. Предел функции. Свойства функций, имеющих предел. Бесконечно малые функции и их свойства. Признаки существования предела. Замечательные пределы. Непрерывные функции. Классификация точек разрыва функции. Локальные и глобальные свойства непрерывных</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>функций. Непрерывность сложной и обратной функций. Эквивалентные функции. Кусочно-непрерывные функции.</p> <p>Производные и дифференциалы. Производная, ее геометрический и физический смыслы. Правила и формулы для нахождения производных. Производные сложной, обратной и неявной функций. Уравнения касательной и нормали к графику функции.</p> <p>Дифференциал. Геометрический смысл дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков. Применение дифференциального исчисления к исследованию функций. Формула конечных приращений (формула Лагранжа). Формула Тейлора. Исследование функций и вычерчивание графиков функций: интервалы возрастания и убывания, точки экстремума, наибольшие и наименьшие значения, направления выпуклости, точки перегиба, асимптоты. Сплайны. Кусочно-дифференцируемые функции. Метод хорд и касательных для нахождения нулей функции.</p> <p>Первообразная функция и неопределенный интеграл. Понятие первообразной функции и неопределенного интеграла. Основные правила интегрирования. Замена переменного и интегрирование по частям. Таблица простейших неопределенных интегралов.</p> <p>Определенный интеграл. Задачи, приводящие к вычислению пределов интегральных сумм.</p> <p>Определенный интеграл. Свойства определенного интеграла. Непрерывность и дифференцируемость интеграла с переменным верхним пределом. Формула</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Ньютона-Лейбница. Замена переменного в определенном интеграле. Формула интегрирования по частям. Понятие о несобственных интегралах. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. Приближенное вычисление определенных интегралов (формулы прямоугольников и трапеций).</p> <p>Функции нескольких переменных. Понятие функции нескольких переменных. Геометрическое изображение. Линии и поверхности уровня. Предел функции и непрерывность. Точки и линии разрыва. Частные производные первого порядка. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Дифференциал, его свойства и связь с частными производными. Применение дифференциала в приближенных вычислениях.</p> <p>Производная по направлению и градиент функции. Дифференцирование сложных и неявных функций. Производные и дифференциалы высших порядков. Экстремумы функций. Метод наименьших квадратов для вывода эмпирических формул.</p> <p>Обыкновенные дифференциальные уравнения. Основные понятия (порядок уравнения, общее и частное решения, задача Коши). Простейшие уравнения первого порядка (с разделяющимися переменными, однородные, линейные, в полных дифференциалах). Линейные уравнения второго порядка. Задача Коши. Однородные линейные уравнения второго порядка, общие свойства их решений. Линейно независимые решения. Неоднородные линейные уравнения второго порядка с</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>постоянными коэффициентами, метод подбора частных решений уравнения с правой частью простейшего вида. Ряды. Числовые ряды. Признаки сходимости числовых рядов. Функциональные ряды. Степенные ряды. Ряд Тейлора. Разложение в степенные ряды основных элементарных функций. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям. Ряды Фурье. Разложение в ряд Фурье кусочно-непрерывных функций.</p>			
Б.2.1.2	Информатика	<p>Роль ЭВМ в современном обществе развития вычислительной техники. Принцип работы ЭВМ. Основные функциональные блоки ЭВМ и их назначение. Персональные компьютеры, основные характеристики персональных ЭВМ. Применение персональных компьютеров.</p> <p>Исполнитель и система предписания. Примеры исполнителей. Основная задача программирования и простейшие программы. Понятие алгоритма и блок-схемы простейших вычислительных процессов.</p> <p>Понятие о программном обеспечении ЭВМ. Системное и прикладное программное обеспечение.</p> <p>Алгоритмический язык. Описание данных, базовые операции, ввод\вывод, структура программы. Знакомство с алгоритмическим языком Си++. Основные элементы Программирования, типы данных, спецификации, операторы ввода\вывода, циклы; условные предложения, процедуры. Работа со средой Турбо-Си.</p> <p>Практическое вычисление функций с применением ЭВМ. Численное решение уравнений. Системы линейных алгебраических уравнений. Метод</p>	Школьный курс	Б.2.1.3 Б.3.2.7	ОК-1-2, 6, 11-13

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>исключения (метод Гаусса), итерационные методы решения систем линейных уравнений. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Численные методы и математическое моделирование структур и процессов в почвоведении. Основные понятия автоматизированных систем агрохимического прогноза.</p> <p>Редактирование текстов на персональных ЭВМ. Общие сведения. Текстовые редакторы.</p> <p>Методы и способы сбора информации в дистанционных исследованиях окружающей среды: панхроматическая, цветная, инфракрасная и многозональная фотография (аэро- и космическая), многоспектральный оптико-механический сканер, эмиссионный инфракрасный сканер, радар. Их возможности и ограничения при использовании в инвентаризации, оценке и мониторинге почв и земельных ресурсов. Особенности каждого метода относительно регистрации и передачи характеристик почвенного покрова и земельных ресурсов, свойств почв и мониторинга. Применение GPS для сбора почвенной информации. Составные части системы. GPS-приемник – особенности работы. Точность измерений, специфика возникающих искажений. Возможность использования GPS в почвенно-мелиоративных целях.</p>			
Б.2.1.3	Географические информационные системы в науках о Земле	<p>Информация в науках о земле (история и современное состояние)</p> <p>Особенности накопления данных, способы хранения и манипулирования данными в географии. Методические пределы традиционного географического и</p>	Б.2.1.2 Б.2.1.1	Б.7.4 Б.3.2.6 Б.3.2.8.5.2	ОК-1-2, 5-6, 10-13, 15

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>картографического анализа. Структуризация и систематизация данных. Эмпирическая и аналитическая география. Современные показатели оценки географических явлений. Связи в географических комплексах, моделях и прогнозах как показатели устойчивости и степени сложности. Временные ряды в географии. Синтез и моделирование в географических исследованиях. Предпосылки появления ГИС-технологий.</p> <p>Предмет геоинформатики. Понятие о геоинформатике. Преемственность принципов традиционного картографического анализа в ГИС-технологиях.</p> <p>Интегрированность геоинформатики. Взаимодействие геоинформатики с другими науками и ее положение в сфере современных научных знаний.</p> <p>Основные определения и понятия. Обзор определений геоинформационных систем. Основные конструктивные и смысловые блоки ГИС. Основные этапы преобразования географической информации при создании и функционировании ГИС. Требования к данным и информации в ГИС.</p> <p>Конструирование ГИС, ввод и обновление данных. Подходы к конструированию ГИС. Конфигурирование данных в уже созданных ГИС. Различия между конструированием и конфигурированием ГИС. Ввод данных в ГИС, источники данных и их типы.</p> <p>Технические средства ввода данных, их особенности и предпочтительность применения в зависимости от задачи. Общие вопросы создания тематических баз</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		данных.			
Б.2.1.4	Физика	<p>Физика как наука, изучающая наиболее общие свойства материи и формы ее движения. Методы физического исследования. Физические абстракции, роль моделей. Важнейшие этапы в истории физики.</p> <p>Кинематика материальной точки. Работа и энергия. Движение твердых тел. Движение жидкостей. Колебательное движение. Сейсмография.</p> <p>Молекулярно-кинетическая теория. Барометрическая формула. Атмосфера Земли и других планет. Явления переноса – диффузия, внутреннее трение и теплопроводность.</p> <p>Первый закон термодинамика. Второй закон термодинамики. Реальные газы. Молекулярные силы в жидкостях. Электростатическое поле, его напряженность. Постоянный электрический ток. Теория электропроводности твердых тел. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Связь электрического и магнитного полей. Принцип относительности в электродинамике. Интерференция света. Рентгеновские лучи. Тепловое излучение. Фотоэффект. Боровская теория атома. Состав и характеристика атомного ядра. Масса и энергия связи ядра. Модели атомного ядра. Ядерные силы. Радиоактивность. Ядерные реакции Деление ядер. Термоядерные реакции статистическая физика; космология; эволюция Вселенной.</p>	Б.2.1.1	Б.2.1.5.4 Б.3.1.5 Б.3.1.1, Б.3.1.6	ОК-1-2, 6
Б.2.1.5	Химия				

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б.2.1.5.1	Общая и неорганическая химия	Представление о дифференциации и интеграции естественных наук. Химия – одна из фундаментальных наук о природе. Предмет и задачи химии. Химия и почвоведение. Роль химии как производительной силы общества. Химическое и сельскохозяйственное производства и проблема охраны биосферы. Химические системы: растворы, дисперсные системы, электрохимические системы, катализаторы, полимеры и олигомеры, химическая термодинамика и кинетика; энергетика химических процессов, химическое и фазовое равновесие, скорость реакции и методы ее регулирования, колебательные реакции; реакционная способность веществ; химия и периодическая система элементов, кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства веществ, химическая связь, комплиментарность; химическая идентификация: качественный и количественный анализ, физико-химический и физический анализ. Химический практикум.	Б.2.1.1, Б.2.1.4, Б.2.1.6	Б.2.1.9 Б.3.1.3 Б.3.1.4 Б.3.1.6, Б.3.1.5, Б.3.2.8.4.1 Б.3.2.8.4.2	ОК-1-2, 6
Б.2.1.5.2	Органическая химия	Углеводороды. Спирты, фенолы, меркаптаны. Простые эфиры и эфиры неорганических кислот. Карбоновые кислоты и их производные. Жиры. Углеводы. Амины. Аминокислоты и белки.	Б.2.1.1, Б.2.1.4, Б.2.1.6	Б.3.1.3 Б.2.1.9 Б.3.1.4 Б.3.1.6, Б.3.1.5, Б.3.2.8.4.1, Б.3.2.8.4.2	ОК-1-2, 6
Б.2.1.5.3	Аналитическая химия	Введение в аналитическую химию Методы количественного химического анализа	Б.2.1.1, Б.2.1.4,	Б.3.1.3, Б.2.1.9	ОК-1-2, 6

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Введение в титриметрические методы анализа Окислительно-восстановительные методы в титриметрии Комплексонометрия Гравиметрия (весовой анализ)	Б.2.1.6	Б.3.1.4 Б.3.1.6, Б.3.1.5, Б.3.2.8.4.1, Б.3.2.8.4.2, Б.5.1.1.3, Б.5.1.1.5, Б.5.1.1.6 Б.5.1.1.7 Б.5.1.1.8 Б.5.1.1.9 Б.5.1.2	
Б.2.1.5.4	Физическая и коллоидная химия	Физическая химия. Основы химической термодинамики. Законы термодинамики. Химическое равновесие. Фазовые равновесия. Растворы. Электропроводность электролитов. Электродные равновесия. Коллоидная химия. Основы современного учения о дисперсном состоянии вещества и поверхностных явлениях в дисперсных системах. Преимущественное внимание уделяется тем разделам коллоидной химии, которые наиболее важны для понимания природы процессов в почвенных системах и освоение которых необходимо для подготовки квалифицированных специалистов в области почвоведения.	Б.2.1.1, Б.2.1.4, Б.2.1.6	Б.3.1.3 Б.2.1.9 Б.3.1.4 Б.3.1.6 Б.3.1.5 Б.3.2.8.4.1, Б.3.2.8.4.2	ОК-1-2, 6
Б.2.1.6	Биология	Биология и её раздел ботаника. Геоботаника. Геоботаника как комплекс дисциплин о растительном покрове Земного шара, предмет ее исследования, содержание и задачи. Место геоботаники с системе	Б.2.2.1	Б.2.1.9 Б.2.2.2 Б.3.2.8.2.2 Б.3.1.4	ОК-1-2, 6

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>естественных наук.</p> <p>Основные понятия и представления геоботаники.</p> <p>Биогеоценоз, его компоненты, взаимоотношения между ними. Биогеоценоз и экосистема. Представление о консорциях. Понятие о флоре, растительности и растительном покрове.</p> <p>Предмет и задачи фитоценологии. Роль фитоценоза в биогеоценозе. Понятие о фитоценозе, его важнейшие особенности. Растительные сообщества и растительные группировки. Агроценозы. Две парадигмы современной фитоценологии.</p> <p>Организация фитоценозов, их конституционная, морфологическая и функциональная структура. Состав фитоценозов: а) флористическое богатство и флористическая насыщенность фитоценозов в разных условиях; б) количественные соотношения между видами в фитоценозе (численность, проективное покрытие, весовые соотношения и т.д.); в) понятие о ценотипах (типах стратегии жизни) растений; типы стратегий жизни Раменского—Грайма; г) ценотические популяции растений и их онтогенетическая структура; д) жизненные формы растений и подходы к их классификации (Раункиер, Браун-Бланке, Уиттекер и др.).</p> <p>Морфологическая структура фитоценозов.</p> <p>Горизонтальная структура растительного покрова.</p> <p>Мозаичность и комплексность. Вертикальная структура фитоценозов. Ярусы и биогеоценологические горизонты.</p> <p>Представление о синузиях.</p>		<p>Б.3.1.6</p> <p>Б.3.2.8.8.1</p> <p>Б.3.2.8.8.2</p> <p>Б.3.2.5</p> <p>Б.5.1.1.2</p> <p>Б.5.1.1.3</p> <p>Б.5.1.1.5</p> <p>Б.5.1.1.6</p> <p>Б.5.1.1.7</p> <p>Б.5.1.1.8</p> <p>Б.5.1.1.9</p> <p>Б.5.1.2</p>	

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Динамика растительного покрова. Виды изменчивости фитоценозов во времени: суточная, сезонная и многолетняя (флуктуационная) изменчивость. Первичные сукцессии. Вторичные сукцессии. Коренные и производные фитоценозы.</p> <p>Формы взаимоотношений между растениями в фитоценозах. Контактные взаимоотношения между растениями в сообществе. Трансбиотические и симбиотические взаимоотношения между растениями в сообществе.</p> <p>Классификация и ординация фитоценозов. Принципы классификации фитоценозов и единицы классификации. Ординационные подходы в работах отечественных (Сукачев, Погребняк) и зарубежных (Гудалл, Уиттекер) ученых.</p> <p>Экологические факторы и их классификация. Закономерности действия на растения экологических факторов. Ведущие (лимитирующие) экологические факторы. Влияние экологических факторов на жизненные процессы растений. Закон Либиха.</p> <p>Аутоэкологические и синэкологические ареалы и оптимумы. Влияние экологических факторов на географическое распространение растений. Тепло, свет, вода и воздух как абиотические климатические экологические факторы.</p> <p>Эдафические экологические факторы. Содержание питательных веществ в почве как экологический фактор. Химические и физические свойства почвы как экологические факторы.</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Биотические экологические факторы. Воздействие животных на фитоценозы. Формы воздействия человека на фитоценозы и их последствия.</p> <p>Рельеф как экологический фактор. Зональность и высотная поясность растительного покрова нашей страны и факторы, их обуславливающие.</p> <p>Природные зоны России и сопредельных территорий, их растительный покров и его подразделение их на подзоны. Зональные, экстрazonальные, интразональные и аazonальные сообщества.</p>			
Б.2.1.7	Экология	<p>Определение предмета экология. Экология как одна из фундаментальных биологических дисциплин и как часть современного мировоззрения. Уровни организации живой материи и структура экологии. Аутэкология и синэкология. Популяционный и экосистемный подходы. Методы экологических исследований. Математическое моделирование в экологии. Соотношение экологии с другими биологическими дисциплинами. Значение общей экологии для почвоведения и его развития. Почвы как важнейшая часть наземных экосистем. Экология почв. Прикладная экология. Значение общей и прикладной экологии для сохранения окружающей среды и существования человечества.</p> <p>Современные проблемы экологии.</p>	<p>Б.2.1.6</p> <p>Б.2.1.4</p> <p>Б.2.2.1</p> <p>Б.2.1.9</p>	<p>Б.3.1.9</p> <p>Б.3.2.6,</p> <p>Б.3.2.4</p> <p>Б.3.2.8.1.1</p> <p>Б.3.2.8.2.1</p> <p>Б.3.2.8.3.1</p> <p>Б.3.2.8.3.2</p>	ОК-1-2, 6
Б.2.1.8	Геология	<p>Геология как наука и ее взаимосвязанные направления. Основной объект и методы геологических исследований.</p> <p>Геоморфология. Связь геологии и геоморфологии с почвоведением и другими естественными науками.</p> <p>Значение пограничных наук -геохимии, биохимии,</p>	Школьный курс	<p>Б.2.1.9</p> <p>Б.2.2.8.4.1</p> <p>Б.2.2.8.4.2</p> <p>Б.2.2.4</p> <p>Б.2.2.5</p>	ОК-1-2, 6

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>геофизики, кристаллохимии в изучении земной коры. Влияние геологических и геоморфологических условий на строение и эволюцию почв. Общие сведения о строении и развитии земного шара и земной коры как планеты.</p> <p>Геологические процессы и их рельефообразующая роль. Общий обзор геологических процессов. Геологические процессы внутренней динамики (эндогенные) и внешней динамики (экзогенные). Связь и взаимная обусловленность геологических процессов. Понятие о принципе актуализма и сравнительно-историческом методе: их значение в изучении геологических процессов развития земной коры. Рельеф земной поверхности как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов. Процессы внешней динамики (экзогенные) и связанные с ними формы рельефа. Процессы внутренней динамики.</p> <p>Элементы исторической геологии. Основные документы, по которым восстанавливается история развития земной коры. Задачи исторической геологии. Относительный возраст горных пород и методы его определения. Абсолютный возраст горных пород и методы его определения. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Краткая характеристика докембрия, палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Основные структурные элементы земной коры. Четвертичный (антропогеновый) период развития земли. Самостоятельность четвертичного (антропогенового) периода, его продолжительность и нижняя граница. Основные события четвертичного</p>		Б.2.2.8.2.2	

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		периода. Изменения климата. Материковые оледенения, их причины. Ледниковые и межледниковые эпохи. Эвстатические колебания уровня Мирового океана. Гляциоизостатические движения. Особенности развития органического мира. Этапы развития человека. Формирование современной структуры земной коры, рельефа и покрова четвертичных отложений. Современная климатическая зональность и связь ее с рельефом.			
Б.2.1.9	Почвоведение	<p>Понятие о почве как самостоятельном естественно-историческом теле. Место и роль почвы в биосфере. Почва как средство производства и предмет труда в сельском хозяйстве.</p> <p>В.В. Докучаев – основоположник научного генетического почвоведения.</p> <p>Понятие о почве как о биокосной системе. Понятие о биосфере как одной из земных оболочек (геосфер).</p> <p>Почва как неотъемлемая и незаменимая часть биосферы, биогеоценоза. Функции почвы в биосфере. Проблема взаимодействия человека и почвы.</p> <p>Основные разделы курса: Главные компоненты почвы. Свойства почв. Сложение почв. Почвенный горизонт. Почвенный профиль. Почвообразовательный процесс. Режимы почвообразования. Плодородие почв. Почва как компонент биосферы и биогеоценозов. Факторы почвообразования.</p> <p>Классификация почв. Типы почв и их систематика. Систематика почв. Главнейшие типы почв.</p>	Б.2.1.8 Б.2.1.6 Б.2.2.1	Б3.1 Б3.2 Б 5.1.1.2 Б 5.1.1.3 Б 5.1.1.5 Б 5.1.1.6 Б 5.1.1.7 Б 5.1.1.8 Б 5.1.1.9 Б 5.1. 2	ОК-1-2, 5-6; ПК-1-3, 5

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Классификации почв (российская, международная и др.).			
Б.2.1.10	Курсовая работа		Б2.1 Б2.2 Б3.1 Б3.2 Б 5	Б6	ОК-5, 10-13; ПК-1-3
Б.2.2	Вариативная часть				
Б.2.2.1	Ботаника с основами геоботаники	Растительная клетка. Ткани растений. Вегетативные органы высших растений. Введение в систематику растений. Низшие растения. Высшие растения. Основы экологии растений. Основы фитоценологии. Растительный покров России.	Б 2.1.5 Б 2.1.6	Б.2.1.7; Б.2.2.4 Б.2.2.8.2.2 Б.2.2.2 Б.2.1.9 Б.3.1.4 Б.3.1.6 Б.3.2.8.8.1 Б.3.2.8.8.2 Б.3.2.5 Б.5.1.1.2 Б.5.1.1.3 Б.5.1.1.5 Б.5.1.1.6 Б.5.1.1.7 Б.5.1.1.8 Б.5.1.1.9 Б.5.1.2	ОК-1-2, 6

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б.2.2.2	Физиология и биохимия растений	Физиология растительной клетки. Основные структурные компоненты растительной клетки. Водный режим растений. Усвоение растениями углерода ( фотосинтез) Корневое питание растений. Дыхание растений. Развитие растений. Периодичность ростовых процессов у растений.	Б 2.1.5 Б 2.1.6 Б 2.1.7	Б.3.1.4 Б.2.1.9 Б.3.1.6 Б.3.2.8.8.1 Б.3.2.8.8.2 Б.3.2.5 Б.5.1.1.2 Б.5.1.1.3 Б.5.1.1.5 Б.5.1.1.6 Б.5.1.1.7 Б.5.1.1.8 Б.5.1.1.9 Б.5.1.2	ОК-1-2, 6
Б.2.2.3	Геодезия	Основные задачи геодезии. Системы координат применяемые в геодезии. Геодезические сети. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи. Топографические карты и планы. Элементы теории погрешностей измерений. Угловые измерения. Линейные измерения. Нивелирование. Классификация топографических съемок. Горизонтальная (теодолитная) съемка. Тахеометрическая съемка. Технология работ при геодезических съемках.	Б.2.1.1 Б.2.1.8	Б.2.2.8.1.2 Б.3.1.10	ОК-1-3
Б.2.2.4	Ландшафтоведение	Основные понятия ландшафтоведения. Основы учения о геосистемах. Структурная организация ландшафта. Геохимия ландшафта. Геофизика ландшафта. Ландшафт как объект природопользования и природообустройства.	Б.2.1.8 Б.2.2.1 Б.2.1.5	Б.2.1.7 Б.3.2.5 Б.3.2.8.1.1 Б.3.2.8.1.2	ОК-1-2, 6
Б.2.2.5	Биогеохимия почв	Понятие о биогеохимии почв как науке. Оболочки Земли и их взаимодействие. Биогеохимические циклы	Б.3.1.5 Б.2.1.9	Б.2.2.7 Б.7.3	ОК-1-2, 6

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		важнейших химических элементов. Геохимические ландшафты и основные закономерности миграции веществ.	Б.2.1.8 Б.3.1.3 Б.2.2.8.1.1 Б.3.1.7 Б.3.1.4	Б.3.1.9 Б.7.1	
Б.2.2.6	Почвы Оренбургской области	История почвенных исследований в Оренбургской области. История освоения почвенных ресурсов области. Классификация и номенклатура почв области. Особенности факторов почвообразования на территории Оренбургской области. Почвы южно-лесостепной подзоны. Почвы степной зоны. Интразональные почвы региона. Экологические проблемы степного землепользования.	Б.2.1.9 Б.3.2.5 Б.3.1.5 Б.3.1.3 Б.3.1.4 Б.3.1.7	Б.3.2.8.1.1 Б.3.2.8.2.1	ОК-1-2, 6; ПК-7-8
Б.2.2.7	Деградация и охрана почв	Общие представления о факторах и процессах почвообразования с участием человека. Принципы классификации антропогенно-измененных и антропогенных почв. Антропогенно-измененные почвы под травянистыми и лесными сообществами, используемые в сельском и лесном хозяйстве. Агрогенные почвы (пахотные). Агрогенные аккумулятивные почвы. Техногенные почвы. Техногенные почвы в районах горных разработок. Почвы в районах добычи и транспортировки нефти. Почвы газоносных территорий. Городские почвы. Научные основы сохранения и рационального использования почв. Охрана почв и пути ее реализации.	Б.2.1.9 Б.2.2.1 Б.3.1 Б.3.2	Б3 Б.1.2.3 Б.2.2.6 Б.3.2.8.5.1	ПК-4-7
Б.2.2.8	Дисциплины по выбору				
Б.2.2.8.1.1	Морфология почв	Почва. Структурные уровни организации почвы. Почвенный профиль. Почвенный горизонт.	Б.2.1.9	Б.3.1.6 Б.3.1.5	ОК-1-2, 6; ПК-7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Сложение почв. Окраска почвы.		Б.3.1.1 Б.2.2.6 Б.3.1.9 Б.2.2.8.2.1 Б.5.1.1.3 Б.5.1.1.5 Б.5.1.1.6 Б.5.1.1.8 Б.5.1.1.9 Б.5.1.2	
Б.2.2.8.1.2	Картография почв	Предмет картографии. Географический глобус. Математическая основа мелкомасштабных карт. Искажения на мелкомасштабных картах. Картографические проекции. Классификация карт. Картографическая генерализация. Тематические карты. Преобразование картографического изображения. Чтение карты.	Б.2.2.3 Б.2.1.1	Б.5.1.1.5 Б.5.1.1.6 Б.5.1.1.8 Б.5.1.1.9 Б.5.1.2	ОК-1-2; ПК-7
Б.2.2.8.2.1	Почвенный покров Земли	История изучения почвенного покрова мира и мировая почвенная картография. Вклад российских ученых в создание мировой почвенной картографии. Почвенная карта мира для Высшей школы М.А.Глазовской и В.М.Фридланда (1982) и др. Состояние мировой почвенной картографии за рубежом. Почвенная карта материков ФАО-ЮНЕСКО (1961-1978). Общий обзор почвенного покрова мира. Основные закономерности географии почв мира. История развития и эволюции почвенного покрова мира. Принцип почвенно-географического районирования суши. Таксономическая сис-	Б.2.1.9 Б.2.1.8 Б.2.2.8.1.1; Б.3.1.7	Б.2.2.7; Б.3.1.9 Б.3.2.8.1.1	ОК-1-2; ПК-7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		тема районирования (пояс, область, подобласть, зона). Взгляды российских и зарубежных ученых на проблему биоклиматической зональности и фашиальности почв. Проблема изучения неоднородности почвенного покрова в РФ и за рубежом. Главные особенности полярного почвообразования. Почвенно-биоклиматические области и подобласти полярного пояса. Общая характеристика генезиса и географии почв бореального пояса. Общая характеристика суббореального пояса. Общая характеристика субтропического пояса. Общая характеристика тропического пояса. Почвы и почвенный покров отдельных материков: Азии, Европы, Африки, Северной Америки, Южной Америки, Австралии и Новой Зеландии. Общая характеристика и оценка почвенных ресурсов мира.			
Б.2.2.8.2.2	Геоэкология	Экосфера как междисциплинарное направление Основные механизмы и процессы в экосфере Геосферы Земли и деятельность человека Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем Управление геоэкологическими процессами	Б.2.1.9 Б.2.1.8 Б.2.2.8.1.1 Б.3.1.7	Б.3.1.9 Б.3.2.8.1.1	ОК-1-2; ПК-7
Б.2.2.8.3.1	Биологическая диагностика почв	Предмет и история развития почвенной зоологии. Почвенные животные как показатели определенных свойств почвы. Зоологическая диагностика почв. Методика почвенно-зоологических исследований	Б.2.1.6 Б.2.2.1 Б.3.1.4	Б.3.2.8.2.1 Б.7.3 Б.3.1.9 Б.7.4	ОК-1-2; ПК-7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Основные направления и задачи индикационных геоботанических исследований.</p> <p>Растения-индикаторы.</p> <p>Оценка среды по отдельным видам-индикаторам, по растительным ассоциациям-индикаторам, по соотношению индикаторных групп и распознавание образов с использованием списков индикаторов.</p> <p>Распознавание образов с использованием групповых индексов. Некоторые аспекты оптимизации процессов распознавания среды по растительности.</p> <p>Альгодиагностика и индикация почв.</p> <p>Микробиологическая и биохимическая диагностика и индикация почв.</p> <p>Биодиагностика и индикация антропогенно-нарушенных почв.</p>			
Б.2.2.8.3.2	Агроэкология	<p>Закономерности устойчивости почв к деградации под влиянием сельскохозяйственного использования.</p> <p>Экологические функции почвы, экологическое значение почвенных процессов и режимов.</p> <p>Модели плодородия почв.</p> <p>Законы земледелия и агроэкологии.</p> <p>Экологическая устойчивость почв и агроэкосистем.</p> <p>Экологическая оценка водной и ветровой эрозии почв.</p> <p>Экологическая оценка засоления и осолонцевания почв.</p> <p>Кислотно-основное равновесие почв и его экологическая роль.</p> <p>Деградация почв под влиянием рекреационных нагрузок.</p> <p>Нарушение экосистем при орошении почв.</p> <p>Нарушение экосистем при осушении почв.</p>	<p>Б</p> <p>Б21</p> <p>Б 2.2</p> <p>Б3</p>	<p>Б.3.2.8.1.1</p> <p>Б.3.2.8.1.2</p>	ОК-1-2; ПК-7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Опустынивание почв и его экологическая оценка. Экологическая роль обеднения почв элементами питания. Отрицательное действие удобрений Пестициды, как фактор риска функционирования экосистем. Загрязнение почв тяжелыми металлами, как фактор их деградации. Использование почв, развитие болезней и вредителей, качество сельскохозяйственной продукции. Мониторинг почв сельскохозяйственного использования.			
Б.2.2.8.4.1	Почвообразующие породы	История изучения горных пород как одного из факторов почвообразования. Глобальные процессы дифференциации вещества в Солнечной системе. Земная кора, учение о корях выветривания. Минералы как основа горных пород. Магматические, метаморфические, осадочные горные породы как почвообразующие. Многочленные породы. Особенности почвообразования. Закономерности географического распространения почвообразующих пород.	Б.2.1.8	Б.3.1.2	ОК-1-2; ПК-7
Б.2.2.8.4.2	Минералогия с основами петрографии	Введение Минералогия Общая минералогия. Петрография магматических и метаморфических пород.	Б.2.1.8	Б.3.1.2	ОК-1-2; ПК-7
Б.3	Профессиональный цикл				
Б.3.1	Базовая часть				
Б.3.1.1	Эрозия и охрана почв	Общее понятие об эрозии почв и эрозиоведении. Эндогенные, экзогенные и антропогенные процессы и эрозия почв. Методы изучения эрозии почв.	Б2.1 Б2.2 Б3.1 Б3.2	Б.3.2.8.6.1 Б5.1.1.9	ОК-1-8, 10; ПК-1, 7-9

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Факторы эрозии почв.  Оценка опасности эрозии почв.  Свойства, классификация, картографирование и мелиорация эродированных почв.  Предупреждение эрозии почв.  Охрана почв в системе народного хозяйства России.</p>			
Б.3.1.2	Генезис и эволюция почв	<p>Понятия об эволюции, как о процессах развития вообще, и об эволюции почв, в частности;. Общая схема развития почв во времени. Условия эволюционного процесса.  Понятие о процессе почвообразования, как особой форме развития почв, где проявляются взаимно противоположные процессы. Почва четырехфазная система.  Особенности функционирования каждой фазы почв, и их роль в развитии процессов почвообразования.  Совокупное сочетание почвенных фаз, как форма проявления Элементарного Процесса Почвообразования (ЭПП). Совокупное сочетание различных ЭПП, как форма самостоятельного типа процесса почвообразования. Две группы процессов почвообразования:  - процессы отвечающие за саморазвитие почвы,  - процессы, отвечающие за взаимоотношения с внешней средой.  Особенности первичного почвообразования. Стадии развития почв. Эволюция почв как закономерное, естественное биосферное явление. Влияние антропогенных факторов на процессы эволюции почв.</p>	<p>Б.2.1.9  Б.3.1.3  Б.3.1.4  Б.3.1.7</p>	<p>Б.3.2.8.1.1  Б.2.2.7</p>	ОК-1-2; ПК-1-3

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б.3.1.3	Химия почв	<p>Введение. Краткая история развития химии почв</p> <p>Элементарный и фазовый состав почвы</p> <p>Соединения щелочных и щелочно –земельных металлов</p> <p>Ионообменная способность почв</p> <p>Соединения алюминия и проблемы почвенной кислотности</p> <p>Соединения кремния в почвах</p> <p>Роль и функции соединений углерода в почвах</p> <p>Органическое вещество почвы</p> <p>Гумусовые кислоты</p> <p>Органо – минеральные вещества в почвах</p> <p>Процесс гумификации и гумусное состояние почв.</p> <p>Азот, фосфор и сера в почвенных процессах. Соединения железа и марганца в почвах.</p> <p>Окислительно – восстановительные процессы в почвах</p> <p>Микроэлементы и тяжелые металлы в почвах</p>	<p>Б.2.1.5</p> <p>Б.2.1.4</p> <p>Б.2.1.9</p>	<p>Б.3.2.8.4.1</p> <p>Б.3.2.8.4.2</p> <p>Б.7.3</p> <p>Б.5.1.1.7</p> <p>Б.3.2.3</p> <p>Б.6</p>	ОК-1-2; ПК-7-8, 12
Б.3.1.4	Биология почв	<p>Биология почв как наука. История развития науки.</p> <p>Почвенная биота.</p> <p>Специфика почвы как среды обитания</p> <p>Экология популяции</p> <p>Экология сообществ (синэкология)</p> <p>Сукцессия в почве. Межорганизменные взаимоотношения.</p> <p>Основные принципы биологической индикации и диагностики почв</p> <p>Участие почвенных микроорганизмов в превращении веществ и энергии в биосфере</p>	<p>Б.2.1.6</p> <p>Б.2.2.1</p> <p>Б.2.2.2</p> <p>Б.2.1.5</p> <p>Б.2.1.4</p> <p>Б.2.1.9</p>	<p>Б.3.1.6</p> <p>Б.3.2.8.6.1</p> <p>Б.3.2.3</p> <p>Б.3.2.4</p> <p>Б.3.2.8.2.1</p> <p>Б.2.2.8.3.1</p> <p>Б.3.2.5</p> <p>Б.7.3</p> <p>Б.6</p>	ОК-1-2; ПК-7-8, 12
Б.3.1.5	Физика почв	<p>Введение в физику почв</p> <p>Почва – гетерогенная, многофазная, пористая система.</p>	<p>Б.2.1.5</p> <p>Б.2.1.4</p>	<p>Б.3.1.6</p> <p>Б.3.1.1</p>	ОК-1-2; ПК-7-8, 12

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Гранулометрический состав почв  Структура почвы  Удельная поверхность почв  Влажность почвы. Формы воды и почвенно-гидрологические константы  Давление (потенциал) влаги в почве  Основная гидрофизическая характеристика (ОГХ)  Движение воды в почве  Движение влаги в системе «почва-растение-атмосфера»  Водный режим и баланс почв  Перенос растворимых веществ в почве  Математические модели движения влаги и веществ в почвах  Газовая фаза почвы  Теплофизика почв  Реология почв  Деформации почв  Набухание и усадка почв. Липкость почв</p>	Б.2.1.9	<p>Б.3.2.8.6.1  Б.3.2.3  Б.3.2.4  Б.3.2.8.2.1  Б.6</p>	
Б.3.1.6	Мелиорация почв	<p>Мелиорация как важнейшее средство интенсивного использования земель.  Почва как объект мелиорации.  Мелиорации и изменение условий почвообразования.  Мелиорация засоленных почв  Мелиорация солонцовых почв.  Мелиорация болотных и заболоченных почв.  Оросительные мелиорации.  Осушительные мелиорации.  Мелиорация трудномелиорируемых почв и земель несельскохозяйственного назначения.</p>	<p>Б.2.1.5  Б.2.1.4  Б.2.1.9  Б.3.1.3  Б.3.1.5</p>	<p>Б.3.2.8.6.1  Б.3.2.8.2.1  Б.7.3  Б.6</p>	ОК-1-2; ПК-6-8, 10

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Комплексные мелиорации и их влияние на режимы почв. Системы земледелия на мелиорированных землях.			
Б.3.1.7	География почв	Краткая история, методология и задачи географии почв. Факторы географического распространения почв. Общие закономерности географического распространения почв. Почвенно-географическое районирование. Почвы арктической и субарктической зон. Подзолистые почвы таежно-лесной зоны. Дерново-подзолистые почвы таежно-лесной зоны. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Почвы лесостепной зоны: серые лесные, оподзоленные, выщелоченные и типичных черноземов лесостепи. Почвы степной зоны: обыкновенные и южные черноземы. Зона каштановых почв сухой степи. Зона светло-каштановых и бурых почв полупустынь. Зона серо-бурых почв пустынь. Зона красноземов и желтоземов влажных субтропических лесов. Почвы тропических и экваториальных областей. Почвенно-биоклиматические пояса, почвенный покров мира. Почвенный покров континентов. Земельные ресурсы и охрана почв.	Б.2.1.9	Б.2.2.6 Б.2.2.8.2.1 Б.3.2.8.1.1 Б5.1.1.5	ОК-1-2; ПК-6, 8
Б.3.1.8	Экономические и правовые основы оценки почв и земель	Государство и право. Закон и подзаконные акты. Система российского права. Правонарушение и юридическая ответственность. Значение законности и правопорядка в современном обществе. Конституция	Б.1.2.3 Б.1.1.4 Б.1.2.4.3.2 Б.3.2.8.7.1	Б.3.2.8.1.1 Б.3.2.2 Б.3.2.6	ОК-1-3, 5; ПК-2-3

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Российской Федерации – основной закон государства. Особенности федеративного устройства России. Понятие гражданского правоотношения. Физические и юридические лица. Право собственности. Обязательства в гражданском праве и ответственность за их нарушение. Трудовое законодательство. Трудовой договор (контракт). Административные правонарушения и административная ответственность. Экологическое право. Авторское право, охрана интеллектуальной собственности. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности. Правовые основы оценки почв и земель</p> <p>Основные понятия экономики оценки почв и земель</p> <p>Экономика оценки почв и земель Концепции экономической оценки почв и земель.</p> <p>Система управления оценки почв и земель</p> <p>Экономический механизм оценки почв и земель в Российской Федерации</p> <p>Региональные эколого-экономические проблемы России</p>	Б.3.2.1		
Б.3.1.9	Экология почв	<p>Экология почв как наука.</p> <p>Общебиосферные экологические функции почв.</p> <p>Информационные биогеоценотические функции почв.</p> <p>Биогеоценотические функции и свойства почв.</p> <p>Почва в системе ландшафта.</p> <p>Биологическое разнообразие и почвенный покров.</p> <p>Механизмы устойчивости свойств и признаков почв.</p> <p>Классификация и характеристика деградационных процессов.</p>	<p>Б2.1</p> <p>Б2.2</p> <p>Б3</p> <p>Б.3.2.3</p>	<p>Б.3.2.8.1.1</p> <p>Б.3.2.2</p> <p>Б.3.2.6</p>	ОК-1-2; ПК-6-7
Б.3.1.10	Земельный кадастр и	История развития земельного кадастра.	Б.1.2.3	Б.3.2.8.1.1	ОК-1-2; ПК-6-8

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
	сертификация почв	Теоретические основы земельного кадастра. Земельный фонд, как объект земельного кадастра, земельная регистрация. Учет земель. Земельно-оценочные работы в составе государственного земельного кадастра. Качественная оценка земель (бонитировка). Основные вопросы ведения земельного кадастра. Использование результатов земельного кадастра. Сущность и содержание сертификации. Экологическая сертификация. Правовые основы экологической сертификации.	Б.1.1.4 Б.1.2.4.3.2 Б.3.2.8.7.1 Б.3.2.1	Б.3.2.2 Б.3.2.6 Б.3.1.8	
Б.3.1.11	Безопасность жизнедеятельности	Введение, основы безопасности жизнедеятельности. Человек и среда обитания. Техногенные и природные опасности и защита от них. Антропогенные опасности и защита от них. Защита населения и территорий в ЧС . Управление безопасностью жизнедеятельности. Безопасность в производственной деятельности.	Б.2.1.6	Б4 Б5	ОК-1-2, 15
Б.3.1.12	Рациональное использование и охрана почв	Теоретические основы рационального использования и охраны почв от деградиционных процессов.	Б2 Б3	Б5	ОК-1-2; ПК-3, 7-8, 15
Б.3.2	Вариативная часть				
Б.3.2.1	Управление земельными ресурсами	Современные проблемы землепользования и охраны окружающей среды - пути их управленческого решения. Государственное управление в системе земельных ресурсов и охраны окружающей среды. Муниципальное управление в экологической сфере, в области землепользования и охраны почв .	Б.1.2.3 Б.3.2.8.7.1 Б.1.1.4	Б.3.2.6 Б.3.2.8.1.1	ОК-1-3; ПК-6-8

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б.3.2.2	Почвенно-ландшафтное проектирование	<p>Основы ландшафтного проектирования. Ландшафтный дизайн - предмет, исходные понятия и определения. Связь ландшафтного дизайна с архитектурой, экологией, почвоведением, ботаникой и другими дисциплинами. История садово-паркового искусства как средство изучения стилей, функций и планировки садов. Архитектурные стили и направления и их влияние на создание садово-парковых ансамблей. Русское садово-парковое искусство. Природные условия, архитектура, религия, традиции. Особенности исторической эпохи и их влияние на типы садов. Типы садов, особенности их проектирования, планировка, устройство, элементы, малые архитектурные формы, растительный компонент. Современные тенденции ландшафтного дизайна России. Проектирование малого сада. Ландшафтный анализ. Создание основы генерального плана: выбор стиля, определение целевых приоритетов, функционально-планировочное зонирование территории, проектирование систем полива и дренажа, освещение, транспортно-пешеходных зон, размещения малых архитектурных форм и декоративных элементов. Элементы декоративного оформления. Типы цветников: клумбы, бордюры и др. Клумбы непрерывного цветения. Виды посадок кустарников и деревьев (солитеры, группы и т.д.). Топиарное искусство. Искусственные формы декоративных растений. Проектирование и создание альпинария, его элементы. Особенности растительности для альпийской горки. Каменистые садики. Газоны. Декоративные растения.</p>	<p>Б.2.2.4 Б.2.2.1 Б.2.1.9 Б.2.2.3 Б.2.2.8.1.2</p>	<p>Б.3.2.8.1.1 Б.3.2.8.6.1</p>	ОК-1-2; ПК-6-7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б.3.2.3	Почвенно-экологическое нормирование	Состояние почв как объект экологического нормирования. Показатели экологического состояния почв. Представления об экологических нормативах почв. Опыт оценки состояния ОПС в регионах России	Б.2.1.5 Б.3.2.4 Б.2.1.4 Б.3.1.3 Б.3.2.8.4.1 Б.3.2.8.4.2	Б.3.2.8.1.1 Б.3.2.6	ОК-1-2; ПК-6-8
Б.3.2.4	Радиология почв	Радиология как самостоятельная дисциплина. Цели и задачи. Природа радиоактивности и радионуклиды в биосфере. Виды излучений. Характеристики и единицы измерения радиоактивности. Основы биологического действия ионизирующего излучения на живые компоненты биосферы. Источники радиоактивного загрязнения биосфер. Почвенная химия радионуклидов. Экологические функции почвы при радиоактивном загрязнении. Трансформация в почвах радиоактивных выпадений. Классификация почв по их сорбционной способности. Вторичное перераспределение радионуклидов в почвах. Особенности миграции радионуклидов в различных . Перераспределение радионуклидов в агроландшафтах. Поступление радионуклидов в растения. Пути поступления радионуклидов в растения. Мероприятия по снижению поступления радионуклидов в растения. Биогеохимический цикл и потоки радионуклидов в ландшафтах.	Б.2.1.5 Б.2.1.4 Б.2.1.9 Б.3.1.3 Б.3.1.7 Б.3.1.4 Б.2.1.6 Б.2.2.1	Б.3.2.3 Б.2.2.8.3.2 Б.3.2.8.1.1 Б.3.2.6	ОК-1-2; ПК-6-7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б.3.2.5	Прикладное почвоведение	Теоретические основы земледелия, растениеводства, агрофизики и агрохимии.	Б.2.1.6 Б.3.1.4 Б.2.2.1 Б.3.1.3 Б.3.1.5	Б5.1.1.6 Б.6 Б.7.3	ОК-1-2, 6-7; ПК-3-4, 6-8
Б.3.2.6	Земельные ресурсы и их экологическая оценка	Состояние окружающей природной среды и земельных ресурсов и государственная политика России в области землепользования и охраны окружающей среды. Управление и менеджмент в области землепользования и охраны окружающей среды. Основы управления и менеджмента. Виды управления. Системный подход в теории управления и менеджмента. Государственное управление в системе земельных ресурсов и охраны окружающей среды. Организационно-функциональная структура государственного управления и ее юридическое оформление. Сущность права государственной собственности на природные объекты и ресурсы. Владение, распоряжение, пользование земельными ресурсами. Государственное планирование и федеральные программы в области землепользования и охраны окружающей среды. Муниципальное управление в экологической сфере, системе землепользования и охраны почв. Экономический механизм управления. Экологические платежи. Учет и оценка почв и земельных ресурсов.	Б.1.2.3 Б.3.2.8.7.1 Б.3.1.9 Б.3.2.5 Б.3.1.6 Б.7.3	Б.3.1.8	ОК-1-8; ПК-1, 5, 7-11, 13-15

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Теория и практика учета и оценки почв и земельных ресурсов. История учета и оценки почв и земельных ресурсов в России и за рубежом. Работы В.В. Докучаева по оценке почв. Виды учета и оценки почв. Земельное и природоохранное законодательство в области учета и оценки почв и земельных ресурсов. Государственный учет и статистические наблюдения в экологической и земельных сферах. Понятие о земельной ренте. Вопросы оборота земель. Теория, правовые основы и практическое применение экологического нормирования в области землепользования и охраны окружающей среды.			
Б.3.2.7	Математические методы в почвоведении	Введение. Основы математического моделирования. Программные средства для вычислительных работ. Табличный процессор MS Excel. Математический пакет MathCAD. Классические методы интерполирования функций Классические методы аппроксимации функции Понятие аппроксимации функций. Концепция аппроксимации. Этапы аппроксимации. Метод наименьших квадратов. Численное решение ОДУ Типы методов решение ОДУ. Метод Эйлера, метод предиктор-корректор, метод Рунге-Кутты. Выборки и степенные средние величины. Вариационный ряд	Б.2.1.1 Б.2.1.2 Б.2.1.3	Б.7.4 Б5 Б.6	ОК-1-2, 6; ПК-2-4, 12

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Законы распределения. Оценка достоверности статистических показателей. Основы корреляционного и регрессионного анализа Дисперсионный анализ			
Б.3.2.8	Дисциплины по выбору				
Б.3.2.8.1.1	Агроэкологическая оценка земель	Понятие агроэкологической оценки почв. Понятие и структура агроландшафта. Агроэкологические показатели оценки земли и их нормативные значения. Агроэкологическое районирование. Оценка земель сельскохозяйственного назначения.	Б2 Б3	Б5.1.2	ОК-1-2; ПК-4-5, 7
Б.3.2.8.1.2	Бонитировка почв	Понятие бонитировки почв. История развития бонитировки почв в России. Бонитировочные работы на территории России 20-50 гг. Бонитировочные исследования 60-90 гг. Бонитировка почв сельскохозяйственных угодий. Бонитировка лесных почв. Оценка городских земель. История и современное состояние бонитировки почв и оценки земель в зарубежных странах.	Б2 Б3	Б5.1.2	ОК-1-2; ПК-4-5, 7
Б.3.2.8.2.1	Почвенно-экологический мониторинг	Экологический мониторинг: теоретические основы, задачи, методы. Понятия об экологии и окружающей среде. Прямые и обратные связи природы и общества. Исторические этапы развития взаимоотношений человека и природы. Роль В.И. Вернадского в развитии учения о ноосфере. Антропогенная деградация биосферы, ее экологические последствия, актуальность контроля состояния окружающей среды. Понятие об	Б2 Б3	Б5.1.2 Б.3.2.8.1.1 Б.3.2.8.5.1	ОК-1-2; ПК-4-5, 7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>экологическом мониторинге. Международные и национальные программы мониторинга окружающей среды. Законодательная основа экологического мониторинга в Российской Федерации. Загрязнение окружающей среды. Загрязняющие вещества и их распространение в окружающей среде. Почвенно-химический мониторинг и его место в системе экологического мониторинга. Глобальный почвенный мониторинг в общепланетарной системе мониторинга окружающей среды.</p> <p>Принципы организации почвенного экологического мониторинга в Российской Федерации. Зарубежный опыт организации почвенного мониторинга. Основы методологии почвенного экологического мониторинга. Выбор объектов мониторинга. Периодичность наблюдений за состоянием почв. Оценка качества и нормирование состояния загрязненных почв.</p> <p>Экологическое состояние почв России по результатам почвенного экологического мониторинга. Методы определения показателей состояния почв при почвенном мониторинге и требования к ним.. Обоснование системы пробоотбора. Оценка качества почв при проведении экологической экспертизы и определении экологического и экономического ущерба от загрязнения почв. Законодательная база экологической экспертизы в РФ. Пути совершенствования почвенного экологического мониторинга. Перспективы развития теории</p>			

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		экологического мониторинга. Направления совершенствования методологии почвенного экологического мониторинга.			
Б.3.2.8.2.2	Биогеоценология	История развития биогеоценологии. Взаимоотношения между растениями и их консортами. Взаимоотношения между растениями в биогеоценозе. Организация биоценозов. Флористический состав. Структура биоценозов. Структура фитоценозов. Изменчивость биоценозов, их продуктивность. Сукцессии. Классификация фитоценозов.	Б2 Б3	Б5.1.2 Б.3.2.8.1.1 Б.3.2.8.5.1	ОК-1-2; ПК-2-3, 6-7
Б.3.2.8.3.1	Экологическая экспертиза и экологический аудит в сфере землепользования	Основные понятия. Основные принципы построения. Объекты охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Градостроительный и земельный кодекс РФ. Особо охраняемые природные территории. Законодательство. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Нормирование в области охраны окружающей среды. Земельные ресурсы как объект экологической экспертизы и аудита.	Б2 Б3	Б5.1.2 Б.3.2.8.1.1	ОК-1-2, 5
Б.3.2.8.3.2	Экологическая экспертиза и аудит	Основные понятия. Основные принципы построения. Объекты охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Градостроительный кодекс РФ. Особо охраняемые природные территории. Законодательство. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Нормирование в области охраны окружающей среды.	Б2 Б3	Б5.1.2 Б.3.2.8.1.1	ОК-1-2, 5
Б.3.2.8.4.1	Химический анализ почв	Особенности почвы как объекта химического исследования. Показатели химического состояния почвы. Основные принципы определения уровней показателей	Б.2.1.5	Б.7.3 Б.6 Б5.1.2	ОК-1-2; ПК-1, 5, 13

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Химические и физико-химические методы исследования свойств почвы. Валовый анализ почв Методы определения содержания органического углерода и расчет содержания гумуса. Азот в почвах и методы его определения. Определения элементного состава минеральной части Показатели и методы оценки вещественно-го состава почв. Приемы оценки засоления почв. Показатели и способы оценки подвижности химических элементов в почвах Показатели и способы оценки кислотно-основных свойств почвы. Показатели и способы оценки катионообменных свойств почвы.			
Б.3.2.8.4.2	Химический анализ объектов окружающей среды	Введение. Государственные аналитические службы, мониторинг состояния объектов окружающей среды. Отбор и подготовка проб для анализа компонентов окружающей среды. Анализ загрязнителей в объектах окружающей среды. Анализ компонентов атмосферы. Анализ компонентов и параметров гидросферы. Анализ компонентов почвы.	Б.2.1.5	Б.7.3 Б.6 Б5.1.2	ОК-1-2; ПК-1, 5, 13
Б.3.2.8.5.1	Экологические проблемы Оренбургской области	Геоэкологическая ситуация в регионе. Роль отдельных видов производственной деятельности в загрязнении природной среды региона. Экологические последствия Тоцкого ядерного взрыва. Экологические проблемы Бузулукского бора. Экологические проблемы искусственных водоемов	Б.2.1.7 Б.2.2.6	Б.6	ОК-1-2; ПК-5-7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		области. Экологические проблемы степного землепользования. Красная книга почв. Перспективы сохранения и восстановления биологического разнообразия в регионе. Красная книга Оренбургской области.			
Б.3.2.8.5.2	Агроинформатика	Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования; локальные и глобальные сети ЭВМ; современные информационные технологии; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации; компьютерный практикум.	Б.2.1.2 Б.2.1.3	Б.6 Б5.1.2	ОК-1-2, 4, 11-12
Б.3.2.8.6.1	Рекультивация почв	Масштабы нарушения земель. Объекты рекультивации. Терминология. Этапы, направления и виды рекультивации земель. Рекультивация земель при разработке нерудного сырья, при добыче полезных ископаемых (подземным и открытым способами), торфоразработках. Сельскохозяйственное и лесное направления рекультивации. Естественное зарастание отвалов и начальные процессы почвообразования на них.	Б2 Б3		ОК-1-2; ПК-5-7

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Классификация и диагностика почв, формирующихся на нарушенных землях и отвалах. Проявление эрозионных процессов и их предотвращение. Экологические проблемы рекультивации.			
Б.3.2.8.6.2	Ландшафтный дизайн	История. Основные положения. Проектирование и планировка участка. Компоненты ландшафтного дизайна.	Б.2.2.4 Б.2.2.1 Б.2.1.9 Б.2.2.3 Б.2.2.8.1.2	Б.3.2.8.1.1 Б.3.2.8.6.1	ОК-1-2; ПК-5-7
Б.3.2.8.7.1	Землепользование и землеустройство	Введение в курс землепользования и землеустройство Теоретические основы землепользования и землеустройства Оценка земли и организация ее рационального использования Межхозяйственная организация территории Внутрихозяйственная организация территории Образование землепользований и землеустройство крестьянских хозяйств Зональные особенности землепользования и землеустройства	Б.1.2.3	Б.3.1.8 Б.3.2.1	ОК-1-2; ПК-5-7
Б.3.2.8.7.2	Антропогенная эволюция почв	Естественная и антропогенная эволюция почв и почвенного покрова в плейстоцене и голоцене. Моногенетичные и полигенетичные почвы. Роль палеопочвоведения в палеоклиматической реконструкции условий почвообразования в голоцене. Палеопризнаки в профиле современных почв.	Б2 Б3	Б.6	ОК-1-2; ПК-1, 3, 5
Б.3.2.8.8.1	Фитомелиорация	Теоретические основы и экологические аспекты	Б2	Б.6	ОК-1-2; ПК-3,

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		лесомелиорации Полезастное лесоразведение Противоэрозионные лесонасаждения Влияние защитных лесонасаждений на плодородие смытых почв Лесомелиорация малопродуктивных земель аридной зоны Защитные лесонасаждения вдоль транспортных путей Защитные лесные насаждения на пастбищных землях Агрлесомелиоративные и агротехнические приемы повышения плодородия почв Многофункциональная роль защитных лесонасаждений Повышение качественного состава защитных лесонасаждений	Б3		5-6
Б.3.2.8.8.2	Биоремедиация почв	История биоремедиации. Принципы биоремедиации. Использование растений, микроорганизмов и грибов. Цели биоремедиации. Восстановление плодородия старопашотных почв. Восстановление почв после загрязнения нефтепродуктами. Восстановление почв после загрязнения диоксинами. Мониторинг и оценка эффективности биоремедиации .	Б2 Б3	Б.6	ОК-1-2; ПК-3, 5-6
Б.4	Физическая культура	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений Особенности занятий избранными видами спорта или системой физических упражнений Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	Б.1.2.4.1.1 Б.3.1.11	Б5	ОК-17

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов Социально-биологические основы физической культуры Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья			
Б.5	Учебная и производственная практики и/или научно-исследовательская работа				
Б.5.1	Базовая часть				
Б.5.1.1	Учебная практика				
Б.5.1.1.1	Учебно-полевая практика по общей геологии	Стратиграфия осадочных, и вулканогенных образований, интрузивный магматизм, основные эпохи складчатости, существующие модели происхождения и формирования Урала. Полезные ископаемые и их размещение на территории Оренбургской области, закономерные связи с породами и структурой. Методы полевых геологических исследований.	Б.2.1.1 Б.2.1.8		ОК-1-4, 10-11, 15; ПК-2-3, 9-11, 13-14
Б.5.1.1.2	Учебно-полевая практика по ботанике с основами геоботаники	Организационно-методические основы учебно - полевой практики по ботанике. Методы флористических исследований. Изучение растений степного и лесного фитоценозов и агроценозов. Определение растений. Описание морфологических особенностей растений. Оформление отчета о полевой учебной практике по ботанике с основами геоботаники.	Б.2.1.6 Б.2.2.1	Б.3.2.8.8.1 Б.3.2.8.8.2 Б.1.1.5 Б.1.1.6 Б.3.2.2	ОК-1-4; ПК-2-3, 9-13

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
Б.5.1.1.3	Учебно-полевая практика по почвоведению	Основные типы почв, расположенные в пределах территории практики. Полевые методы морфологического анализа почв, методы определения водных и физических свойств изучаемых почв. Методы сбора, фиксации и представления отчетного материала. Предоставление общих и индивидуальных отчетов по учебно-полевой практике.	Б.4 Б.3.1.11 Б.2.1.9 Б.2.1.6 Б.2.2.1	Б.2 Б.3	ОК-1-4; ПК-2-3, 13-14
Б.5.1.1.4	Учебно-полевая практика по геодезии	Математическая обработка и увязка геодезических измерений. Составление и вычерчивание топографических планов. Проектирование границ земельного участка заданной площади с составлением разбивочного чертежа, определением площадей угодий и составлением экспликаций угодий.	Б.4 Б.3.1.11 Б.2.2.3	Б.2 Б.3	ОК-1-4, 6; ПК-11
Б.5.1.1.5	Учебно-полевая практика по почвам и растительности природно-климатических зон	Сопряженный анализ географии факторов почвообразования с растительным и почвенным покровом .	Б.4 Б.3.1.11 Б.2.1.9 Б.2.1.6 Б.2.2.1 Б.3.1.7	Б.2 Б.3	ОК-1-4, 6, 10-11, 15; ПК-2-3, 7, 9-14
Б.5.1.1.6	Учебно-полевая практика по земледелию и растениеводству (распределенная практика)	Изучаются схемы севооборотов применительно к различным агроэкологическим типам почв. Составляется карта засоренности полей. Изучаются приемы обработки почв, технологий возделывания сельскохозяйственных культур.	Б.4 Б.3.1.11 Б.2.1.9 Б.2.1.6 Б.2.2.1 Б.3.2.5	Б.2 Б.3	ОК-1-5, 10-12, 15; ПК-2-4, 11-14
Б.5.1.1.7	Учебно-полевая практика по агрохимии (распределенная практика)	Постановка модельных и полевых экспериментов по влиянию химических мелиораций на питательный режим почв.	Б.4 Б.3.1.11 Б.2.1.9	Б.2 Б.3	ОК-1-4; ПК-2-3, 7, 11

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
			Б.2.1.6 Б.2.2.1 Б.7.3		
Б.5.1.1.8	Учебно-полевая практика по физике и мелиорации почв	Включает определение в полевых условиях основных физических свойств почв – водопроницаемости, плотности почв, сопротивления пенетрации, наименьшей влагоемкости и др., а также почвенно-физических режимов (влажности, состава почвенного воздуха и др.). Ознакомление с основными видами мелиораций почв в регионе: оросительные, химические и др.	Б.4 Б.3.1.11 Б.2.1.9 Б.2.1.6 Б.2.2.1 Б.3.1.5 Б.3.1.6	Б.2 Б.3	ОК-1-4; ПК-2-3, 7, 11
Б.5.1.1.9	Учебно-полевая практика по защите почв от эрозии	Изучение закономерностей распределения эродированных почв по элементам рельефа, оценку противоэрозионной стойкости почв и проектирование противоэрозионных мероприятий на территорию хозяйства. Оформление результатов полевых исследований в виде почвенно-эрозионных профилей, данных по критическим для почв скоростям потока, проекта противоэрозионных мероприятий в крупном масштабе.	Б.4 Б.3.1.11 Б.2.1.9 Б.2.1.6 Б.2.2.1 Б.3.1.1	Б.2 Б.3	ОК-1-4, 6; ПК-2-3, 7, 11
Б.5.1.2	Производственная практика	Сбор и подготовка научных материалов, квалифицированная постановка экспериментов, проведение полевых исследований, обработка результатов полевых и экспериментальных исследований. Получение материалов для лабораторных анализов, квалифицированное проведение экспериментов, заключение по результатам исследований. Биомониторинг и экологический контроль состояния природной среды, оценка антропогенных воздействий на	Б.4 Б.3.1.11 Б.2 Б.3	Б.6	ОК-3-5, 8, 10, 16; ПК-1-4, 6, 8-15

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		нее; проектирование и осуществление мероприятий по охране почв и ландшафтов.			
Б.6	Итоговая государственная аттестация	Цели и задачи государственного междисциплинарного экзамена Организационно-методические данные государственного междисциплинарного экзамена Содержание государственного междисциплинарного экзамена Выписка из ГОС ВПО Разделы государственного экзамена и их содержание Порядок проведения экзамена Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена Критерии оценки знаний	Б.1 Б.2 Б.3 Б.5		ОК-1-17; ПК-1-15
Б.7	Факультативные дисциплины				
Б.7.1	Теоретические проблемы генетического почвоведения	Общие представления о почве и почвоведении. Вопросы генезиса и эволюции почв. Экология почв. Проблемы географии почв. Классификационная проблема в почвоведении. Педосфера – компонент биосферы. Почвообразование и экзогенез. Основные законы почвообразования.	Б.2.1.9	Б.7.4	ОК-1-2
Б.7.2	Классификация почв	Система классификации и ее применимость к объектам окружающей среды. Системный подход и классификация почв. Цели и задачи классификации почв. Объекты и предмет классификации почв. Иерархическая таксономия и реферативные почвенные базы. Номенклатура и диагностика почв: проблемы и решения.	Б.2.1.9 Б.3.1.7	Б.2.2.8.2.1 Б.6	ОК-1-2, 6; ПК-6

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		<p>Классификация почв в додокучаевский период. Принципы эколога - генетической классификации почв СССР (Иванова Е.Н, Розов Н.Н.). Некоторые зарубежные почвенные классификации середины XX века. Легенда карты ФАО как мировая классификация почв. Дифференцирующие критерии легенды - внутренние признаки почв. Разделение почв с помощью диагностических горизонтов и других, прогностических с точки зрения использования почв, признаков. Новейшая классификация почв России.. Проблема создания международной классификации почв. Цели и научные основы международной классификации почв. Взаимоотношения мировой классификации почв и легенды ФАО. «Мировая реферативная база» (WRB) - международная классификация почв на базе легенды ФАО. Цели WRB и основные принципы выделения почвенных категорий. Общие принципы построения WRB. Структура и номенклатура. Реферативные почвенные группы и модификаторы. Проблемы оценки и корреляции почвенных классификаций.</p>			
Б.7.3	Агрохимия	<p>Введение  Питание растений  Питание растений отдельными макроэлементами  Значение микроэлементов в питании растений  Свойства почвы в связи с питанием и применение удобрений  Минеральные удобрения</p>	<p>Б.2.1.9  Б.2.1.5  Б.3.2.5</p>	<p>Б.5.1.1.7  Б.6</p>	ОК-1-2; ПК-6-8

Коды циклов, дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание	Содержательно-логические связи		Коды формируемых компетенций
			Коды учебных дисциплин, модулей, практик (и их разделы)		
			на которые опирается содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики	для которых содержание данной учебной дисциплины, модуля, практики выступает опорой	
1	2	3	4	5	6
		Органические удобрения Известкование кислых и гипсование солонцовых почв Научная система применения удобрений Экологические функции агрохимии			
Б.7.4	Методология полевых исследований	Методы полевых исследований. Методы физики почв. Методы химии почв. Методы биологии почв. Морфологический анализ почв. Математическое моделирование в почвенно-гидрологических и агрохимических исследованиях. Методология модельного эксперимента. Математические методы в почвенных исследованиях. Использование методов математической статистики в ходе дипломного и курсового проектирования.	Б.3.2.7	Б.6	ПК-8-10, 13









Циклы (разделы), дисциплины (модули) учебного плана ООП	Б.4		Б.5 Практики/НИР									Б.6				Б.7 Факультативные дисциплины			
	Физкультура	Учебно-полевая практика по общей геологии	Учебно-полевая практика по ботанике с основами геоботаники	Учебно-полевая практика по почвоведению	Учебно-полевая практика по геодезии	Учебно-полевая практика по почвам и растительности природно-климатических зон	Учебно-полевая практика по земледелию и растениеводству (распределенная практика)	Учебно-полевая практика по агрохимии (распределенная практика)	Учебно-полевая практика по физике и мелиорации почв	Учебно-полевая практика по защите почв от эрозии	Производственная практика	Итоговая государственная аттестация	Теоретические проблемы генетического почвоведения	Классификация почв	Агрохимия	Методология полевого опыта			
Индекс компетенции																			
ОК-1		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+					
ОК-2		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+					
ОК-3		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+							
ОК-4		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+							
ОК-5							+					+							
ОК-6						+	+			+			+						
ОК-7												+							
ОК-8												+							
ОК-9												+							
ОК-10		+					+	+				+							
ОК-11		+					+	+				+							
ОК-12								+				+							
ОК-13												+							
ОК-14												+							
ОК-15		+					+	+				+							
ОК-16												+							
ОК-17	+											+							
ОК-18																			
ОК-19																			
ПК-1																			
ПК-2		+	+	+		+	+	+	+	+		+							
ПК-3		+	+	+		+	+	+	+	+		+							





### Сводные данные по бюджету времени в неделях

		1 курс			2 курс			3 курс			4 курс			Итого
		осен.	весен.	итого										
	Теоретическое обучение	18	15	33	18	16	34	18	16	34	18	10	28	129
Э	Экзаменационная сессия	3 2/6	2 4/6	6	3	2 5/6	5 5/6	3	2 4/6	5 4/6	3	1	4	21 3/6
У	Учебная практика		5 2/6	5 2/6		4 4/6	4 4/6		3 2/6	3 2/6				13 2/6
П	Другие виды практик								2	2		2	2	4
Р	Распределенная практика							+	+					
Г	Государственный экзамен											1	1	1
Д	Подготовка и защита ВКР											7	7	7
К	Каникулы	2 4/6	5	7 4/6	2	5 3/6	7 3/6	2	5	7	2	8	10	32 1/6
Итого		24	28	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208