



# ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

**6B01 - Педагогические науки**

(Код и классификация области образования)

**6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам**

(Код и классификация направления подготовки)

**0114**

(Код в международной стандартной классификации образования)

**B012 - Подготовка учителей химии**

(Код и классификация группы образовательной программы)

**6B01509 - Химия-Биология**

(Код и наименование образовательной программы)

**Бакалавр**

(уровень подготовки)

**Семей**

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**6B01 - Педагогические науки**  
(Код и классификация области образования)

**6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам**  
(Код и классификация направления подготовки)

**0114**  
(Код в международной стандартной классификации образования)

**B012 - Подготовка учителей химии**  
(Код и классификация группы образовательной программы)

**6B01509 - Химия-Биология**  
(Код и наименование образовательной программы)

**бакалавр**  
(уровень подготовки)

## ПРЕДИСЛОВИЕ

### Разработано

Академическим комитетом образовательная программа 6B01509 - Химия- Биология по направлению подготовки 6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам на основании ГОСВиПО утвержденного Приказом МНиВО Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (в редакции приказа от 20.02.2023 № 66)

Состав АК	Ф.И.О.полностью	Ученая степень, ученое звание, должность	Подпись
Руководитель АК	Мукаев Жандос Толеубекович	Декан естественно- математического факультета, PhD	
Менеджер ОП	Онтагарова Динар Рахымовна	Старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин, к.п.н.	
Член АК	Шарипхан Динара Ермековна	КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 27», учитель химии	
Член АК	Калиев Амангельды Кабиденевич	КГУ «Средняя общеобразовательная школа № 4», учитель химии	
Член АК	Сапакова Айгуль Касенкановна	Старший преподаватель кафедры естественнонаучных дисциплин, к.б.н.	
Член АК	Арғынғазиева Ажар Ерланқызы	Студент группы ХБ-001, 3 курс	
Член АК	Бақытова Аида Бақтиярқызы	Студент группы ХБ-001, 3 курс	

### Рецензирование

Ф.И.О. рецензента	Должность, место работы	Подпись
Сатаева Айгул Уасиловна	КГУ "«Средняя общеобразовательная школа №16 имени Т.Аманова" ,директор школы	

### Рассмотрено

На заседании Комиссии по обеспечению качества естественно-математического факультета  
Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета  
Протокол № 4/1 от «4» апреля 2023г.  
Председатель Комиссии по обеспечению качества Желдыбаева Б.С.

### Согласовано

Руководитель отдела образования города Семей Булабаев Б.З.

Утверждено на заседании Ученого совета университета протокол № 8 «25» апреля 2023 г.

### Утверждено

на заседании Ученого совета университета  
Протокол № 1 «01» сентября 2023 г.  
Председатель Ученого совета университета Орынбеков Д.Р.

# Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

2.1. Цель образовательной программы;

2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы:

Код и классификация области образования;

Код и классификация направления подготовки;

Код в международной стандартной классификации образования;

Код и классификация группы образовательной программы;

Код и наименование образовательной программы;

2.3. Квалификационная характеристика выпускника:

Присуждаемая степень / квалификация;

Наименование профессии / перечень должностей специалиста;

Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации);

Область профессиональной деятельности;

Объект профессиональной деятельности;

Виды профессиональной деятельности.

3. Модули и содержание образовательной программы

4. Сводная таблица по объему образовательной программы 6В01509 - Химия-Биология»

5. Перечень учебных дисциплин вузовского компонента

6. Каталог элективных дисциплин

7. Рабочий учебный план

# 1.ВВЕДЕНИЕ

## 1.1.Общие данные

Кафедра естественно- научных дисциплин естественно- математического факультета осуществляет подготовку по образовательной программе «6В01509 Химия-Биология». Подготовка бакалавров по образовательной программе «6В01509 Химия-Биология» ведется по очной форме обучения на базе общего среднего образования, по дистанционному обучению – на базе высшего образования. Срок подготовки по дневной форме обучения составляет 4 года, дистанционное обучение - 2 года.

Образовательная программа предусматривает обучение студента с особыми образовательными потребностями в условиях высшего учебного заведения, а также его социализацию и интеграцию в общество.

## 1.2.Критерии завершенности

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке бакалавров является освоение обучающимся не менее 205 кредитов теоретического обучения, а также не менее 27 кредитов практик, 8 кредитов итоговой аттестации. Всего 240 кредитов.

1.3.Типичный срок обучения: 4 года

## 2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель образовательной программы	Подготовка высококвалифицированного компетентного педагога с междисциплинарными, практико-исследовательскими, социально-коммуникативными навыками, ориентированного на профессиональную деятельность в области химико-биологического образования.
<b>2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы</b>	
Код и классификация области образования	6B01 - Педагогические науки
Код и классификация направления подготовки	6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
Код в международной стандартной классификации образования	0114
Код и классификация группы образовательной программы	B012 - Подготовка учителей химии
Код и наименование образовательной программы	6B01509 - Химия-Биология
<b>2.3. Квалификационная характеристика выпускника</b>	
Присуждаемая степень / квалификация	Бакалавр образования по образовательной программе «6B01509 Химия-Биология»
Наименование профессии / перечень должностей специалиста	<input checked="" type="checkbox"/> учитель химии и биологии <input checked="" type="checkbox"/> лаборант в образовательных организациях и в научно-исследовательских учреждениях <input checked="" type="checkbox"/> учебный мастер <input checked="" type="checkbox"/> должностные лица в образовательных организациях (Директор общеобразовательного учебного заведения, заместители директора по учебно-воспитательной работе и т.д.) <input checked="" type="checkbox"/> методист в образовательных организациях; <input checked="" type="checkbox"/> специалист в области педагогических наук; в научно-исследовательских учреждениях
Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации)	6
Область профессиональной деятельности	<input checked="" type="checkbox"/> научно-исследовательские учреждения; <input checked="" type="checkbox"/> средние школы, и средние профессиональные учебные заведения; <input checked="" type="checkbox"/> государственные органы управления образования; <input checked="" type="checkbox"/> организации различных форм собственности, использующие методы преподавания химии в своей работе.
Объект профессиональной деятельности	<input checked="" type="checkbox"/> научно-исследовательские учреждения; <input checked="" type="checkbox"/> средние школы, и средние профессиональные учебные заведения; <input checked="" type="checkbox"/> государственные органы управления образования; <input checked="" type="checkbox"/> организации различных форм собственности, использующие методы преподавания химии в своей работе.
Виды профессиональной деятельности	<input checked="" type="checkbox"/> Применять современные педагогические технологии в преподавании химии; <input checked="" type="checkbox"/> планировать и осуществлять научно-исследовательскую работу в области педагогических наук;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ ведение научно-педагогической деятельности в общеобразовательных организациях;</li> <li>☒ организационно-управленческая;</li> <li>☒ социально-педагогическая;</li> <li>☒ учебно-воспитательная.</li> </ul>
<p>Модель выпускника</p>	<p>Результаты обучения бакалавра по ОП 6В01509 – «Химия-Биология» (6 квалификационный уровень НРК)_ в соответствии с Дублинскими дескрипторами первого уровня предполагают способности:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.</li> <li>2. Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.</li> <li>3. Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.</li> <li>4. Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе</li> <li>5. Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.</li> <li>6. Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.</li> <li>7. Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.</li> <li>8. Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.</li> <li>9. Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.</li> <li>10. Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.</li> </ol> <p>Освоенные компетенции, выраженные в достигнутых результатах обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Способен владеть навыками планирования и проведения химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и</li> </ul>

реакций,

- ☒ Способен выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам
- ☒ Способен владеть навыками использования современной аппаратуры при проведении научных исследований
- ☒ Способен владеть системой фундаментальных химических понятий
- ☒ Способен применять полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при анализе полученных результатов и решении профессиональных задач
- ☒ Способен получать и обрабатывать результаты научных экспериментов с помощью современных компьютерных технологий
- ☒ Способен представлять полученные в исследованиях результаты в виде кратких отчетов и презентаций
- ☒ Способен владеть методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств
- ☒ Способен применять принципы построения педагогической деятельности в общеобразовательных учреждениях
- ☒ Способен планировать, организовывать и анализировать результаты своей педагогической деятельности

Личностные качества выпускника

- умение решать комплексные задачи;
- критическое мышление;
- творческое мышление;
- умение работать в команде;
- способность распознавать свои и чужие эмоции, управлять ими;
- умение формировать суждения и принимать решения;
- ведение переговоров;
- переключение с одной задачи на другую.



## 3. Модули и содержание образовательной программы

### Модуль 1 . Основы общественных и гуманитарных знаний

#### Иностранный язык

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	26985 (3013628)
Курс	1
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Содержание дисциплины «Иностранный язык» предполагает формирование на уровне В1 межкультурно-коммуникативных компетенций студентов. Дисциплина направлена на овладение знаниями, умениями и навыками, позволяющими использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности. Осуществляется обучение всем видам речевой деятельности, каковыми являются чтение, письмо, аудирование и производство текстов уровневой сложности с определенной степенью грамматической и лексической правильности.

#### Цель изучения дисциплины

Формирование межкультурно-коммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на достаточном уровне (А2, общеевропейская компетенция) и уровне базовой достаточности (В1, общеевропейская компетенция). В зависимости от уровня подготовки обучающийся на момент завершения курса достигает уровня В1 общеевропейской компетенции при наличии языкового уровня обучающегося на старте выше уровня А2 общеевропейской компетенции.

#### Результаты обучения

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

#### Пререквизиты

Школьный курс

#### Постреквизиты

Иностранный язык

#### Казахский язык

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	26986 (3013630)
Курс	1
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на углубление усвоенных знаний обучающихся в рамках школьной программы, а также на использование языковых и речевых средств на основе полного понимания лексики и грамматической системы знаний; формирование социально- гуманитарного мировоззрения студентов в рамках общенациональной идеи духовного возрождения; свободное выражение мобильной мысли как средства речевого общения и в процессе общения; осознание национальной культуры народа, умение различать особенности национального познания.

#### Цель изучения дисциплины

Формирует через фразеологизмы признание национальной культуры, ее значение как языковой единицы, относящейся к духовной культуре; навыки выявления фактов национально - культурного значения в становлении казахского фразеологизма.

#### Результаты обучения

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

#### Пререквизиты

Школьный курс

#### Постреквизиты

Казахский язык

## Русский язык

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	26987 (3013632)
Курс	1
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина предназначена для развития языковой личности обучающегося, способного осуществлять когнитивную и коммуникативную деятельность на русском языке в сферах межличностного, социального, профессионального, межкультурного общения; для обучения студентов практическому овладению русским языком в разных сферах коммуникации и различных ситуациях, усвоения специфики функционально- смысловых типов и жанров функциональных стилей речи, обогащения словарного запаса специальной лексикой, формирования и совершенствования навыков монологической и диалогической речи.

### Цель изучения дисциплины

Целью программы является формирование социально- гуманитарного мировоззрения студентов в контексте общенациональной идеи духовной модернизации, предполагающей развитие на основе национального сознания и культурного кода качеств интернационализма, толерантного отношения к мировым культурам и языкам как трансляторам знаний мирового уровня, передовых современных технологий, использование и трансферт которых способны обеспечить модернизацию страны и личностный карьерный рост будущих специалистов.

### Результаты обучения

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Русский язык

## Физическая культура

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	26988 (3013648)
Курс	1
Семестр	1
Количество академических кредитов	2
Практические и семинарские занятия	60часов
Итого	60часов
Форма контроля знаний	Дифференцированный зачет

### Краткое описание содержания дисциплины

Предусматривает совместное сотрудничество преподавателя и студента в процессе физического воспитания на всем протяжении обучения в контексте требований к уровню освоения дисциплины, подготовку студентов к участию в массовых спортивных соревнованиях; формирует мотивационно- ценностные отношения к физической культуре и потребности в систематических занятиях физическими упражнениями и спортом; дает базовые знания об использовании физической культуры и спорта в развитии жизненно важных физических качеств.

### Цель изучения дисциплины

Целью программы является формирование социально- личностных компетенций студентов и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно- психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.

### Результаты обучения

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Физическая культура

## Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
-----------------	--------------------

Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27269 (3013720)
Курс	1
Семестр	1
Количество академических кредитов	8
Лекции	30часов
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	55часов
Самостоятельная работа обучающегося	110часов
Итого	240часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Модуль социально-политических знаний предполагает изучение четырех научных дисциплин – социологии, политологии, культурологии, психологии, каждая из которых имеет свой предмет, терминологию и методы исследования. Взаимодействия между указанными научными дисциплинами осуществляются на основе принципов информационной дополнителности; интегративности; методологической целостности исследовательских подходов этих дисциплин; общности методологии обучения, ориентированной на результат; единого системного представления типологии результатов обучения как сформированных способностей.

#### **Цель изучения дисциплины**

Формирование социально-гуманитарного мировоззрения обучающихся в контексте решения задач модернизации общественного сознания, определенных государственной программой "Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания".

#### **Результаты обучения**

ОН 1 Демонстрировать социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

#### **Пререквизиты**

Школьный курс

#### **Постреквизиты**

Философия

### **Казахский язык**

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27276 (3013631)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на расширение языковой грамотности, свободного общения с окружающей средой и мыслительных и мировоззренческих навыков обучающегося, понимание роли языка в процессе овладения знаниями мирового уровня через формирование мировоззрения будущего специалиста на основе национального сознания и культурного кода, совершенствование знания государственного языка будущими специалистами, повышение сферы использования казахского языка специалистами.

#### **Цель изучения дисциплины**

Обеспечение качественного овладения казахским языком как средством социального, межкультурного, профессионального общения через формирование коммуникативных компетенций на всех уровнях использования языка.

#### **Результаты обучения**

ОН 1 Демонстрировать социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

#### **Пререквизиты**

Казахский язык Русский язык

#### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

### **Иностранный язык**

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27275 (3013629)
Курс	1

Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Содержание дисциплины «Иностранный язык» предполагает формирование на уровне В2 лингво-культурологической, социо-культурологической, когнитивной и коммуникативной компетенции студентов. Дисциплина направлена на углубленное и расширенное изучение продуктивного и рецептивного языкового материала. В результате студент должен уметь понимать все виды речевой деятельности в соответствии с требованиями уровня В2 и владеть предметным содержанием дисциплины и речи.

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование лингво- культурологической, социо- культурологической, когнитивной и коммуникативной компетенции студентов в процессе иноязычного образования на уровне В2, общеевропейская компетенция. В зависимости от уровня подготовки обучающийся на момент завершения курса достигает уровня В2 общеевропейской компетенции при наличии языкового уровня обучающегося на старте выше уровня В1 общеевропейской компетенции.

### **Результаты обучения**

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

### **Пререквизиты**

*Иностранный язык*

### **Постреквизиты**

*Базовые и профилирующие дисциплины ОП Информационно-коммуникационные технологии*

## **Основы экономико-правовых и экологических знаний**

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27280 (3013722)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Интегрированная дисциплина включает основные вопросы и принципы в области основ права и антикоррупционной культуры, экономики, предпринимательства и лидерства, экологии и безопасности жизнедеятельности. Особенности использования нормативных правовых актов, умение пользоваться деловыми, этическими, общественными, экономическими, предпринимательскими и экологическими нормами общества. Специфика эколого- правовых, экономических, предпринимательских отношений, лидерских качеств и принципов борьбы с коррупцией.

### **Цель изучения дисциплины**

Заключается в изучении основных закономерностей функционирования живых организмов, биосферы в целом и механизмов их устойчивого развития в условиях антропогенного воздействия и чрезвычайных ситуаций; в понимании понятия коррупции, легитимность борьбы с ней, содержания государственной уголовно- исполнительной политики; в формировании у обучающихся базовых фундаментальных устойчивых знаний по основам экономической теории, в развитии умений и навыков экономического мышления; в знакомстве студентов с теорией и практикой предпринимательства, с основами создания собственного дела; в формировании теоретических знаний и практических навыков по развитию и совершенствованию лидерских качеств.

### **Результаты обучения**

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

### **Пререквизиты**

*Школьный курс*

### **Постреквизиты**

*Базовые и профилирующие дисциплины ОП*

## **Русский язык**

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27278 (3013633)

Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина предназначена для развития языковой личности обучающегося, способного осуществлять когнитивную и коммуникативную деятельность на русском языке в сферах межличностного, социального, профессионального, межкультурного общения; для обучения научному стилю речи как языку специальности, созданию вторичных текстов, формирования навыков продуцирования устной и письменной речи в соответствии с коммуникативной целью и профессиональной сферой общения, привития умений и навыков речевого этикета, деловой риторики.

### Цель изучения дисциплины

Целью программы является формирование социально- гуманитарного мировоззрения студентов в контексте общенациональной идеи духовной модернизации, предполагающей развитие на основе национального сознания и культурного кода качеств интернационализма, толерантного отношения к мировым культурам и языкам как трансляторам знаний мирового уровня, передовых современных технологий, использование и трансферт которых способны обеспечить модернизацию страны и личностный карьерный рост будущих специалистов.

### Результаты обучения

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

### Пререквизиты

Казахский язык

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Физическая культура

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27279 (3013649)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	2
Практические и семинарские занятия	60часов
Итого	60часов
Форма контроля знаний	Дифференцированный зачет

### Краткое описание содержания дисциплины

Предусматривает совместное сотрудничество преподавателя и студента в процессе физического воспитания на всем протяжении обучения в контексте требований к уровню освоения дисциплины, умение осуществлять контроль и самоконтроль в процессе занятий, получение знаний по укреплению здоровья, закаливанию и повышению устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов трудовой деятельности, освоение методики подбора физических упражнений и видов спорта.

### Цель изучения дисциплины

Целью программы является формирование социально-личностных компетенций студентов и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно- психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.

### Результаты обучения

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

### Пререквизиты

Физическая культура

### Постреквизиты

Физическая культура

## История Казахстана

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27297 (3013716)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	30часов

Практические и семинарские занятия	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Государственная аттестация

### **Краткое описание содержания дисциплины**

*Дисциплина направлена на изучение основных этапов истории Казахстана с древнейшей эпохи до современности: рассматривается становление кочевой государственности, особенности тюркской цивилизации, содержание эпохи колониализма, советский период истории Казахстана, период независимости. Анализируются движущие силы, тенденции, закономерности исторического развития; ключевые проблемы истории Казахстана: этногенез казахского народа, становление государственности, национально-освободительные движения, демографическое развитие. Формируются навыки анализа исторических событий и фактов, работы с исторической литературой.*

### **Цель изучения дисциплины**

*Цель дисциплины – дать объективные знания об основных этапах развития истории Казахстана с древнейших времен по настоящее время.*

### **Результаты обучения**

*ОН 1 Демонстрировать социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.*

### **Пререквизиты**

*Школьный курс*

### **Постреквизиты**

*Философия*

## **Физическая культура**

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27294 (3013650)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	2
Практические и семинарские занятия	60часов
Итого	60часов
Форма контроля знаний	Дифференцированный зачет

### **Краткое описание содержания дисциплины**

*Предусматривает совместное сотрудничество преподавателя и студента в процессе физического воспитания на всем протяжении обучения в контексте требований к уровню освоения дисциплины; повышение уровня физической подготовленности и развитие физических качеств; освоение техники видов спорта; воспитание дисциплинированности, коллективизма, товарищеской взаимопомощи; воспитание психической устойчивости, развитие и совершенствование основных двигательных качеств – выносливости, силы, быстроты, ловкости, гибкости.*

### **Цель изучения дисциплины**

*Целью программы является формирование социально-личностных компетенций студентов и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно-психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.*

### **Результаты обучения**

*ОН 1 Демонстрировать социально-культурные, экономико-правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.*

### **Пререквизиты**

*Физическая культура*

### **Постреквизиты**

*Физическая культура*

## **Информационно-коммуникационные технологии**

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27324 (3013721)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	15часов
Лабораторные работы	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов

Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на освоение обучающимися концептуальных основ архитектуры компьютерных систем, операционных систем и сетей; формирование способности критического понимания роли и значения современных информационно-коммуникационных технологий в эпоху цифровой глобализации, нового "цифрового" мышления, знаний о концепциях разработки сетевых и веб приложений, навыков использования современных информационнокоммуникационных технологий в различных областях профессиональной деятельности, научной и практической работе, для самообразовательных и других целей.

### Цель изучения дисциплины

Формирование способности критически оценивать и анализировать процессы, методы поиска, хранения и обработки информации, способы сбора и передачи информации посредством цифровых технологий.

### Результаты обучения

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Физическая культура

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27323 (3013651)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	2
Практические и семинарские занятия	60часов
Итого	60часов
Форма контроля знаний	Дифференцированный зачет

### Краткое описание содержания дисциплины

Предусматривает совместное сотрудничество преподавателя и студента в процессе физического воспитания на всем протяжении обучения в контексте требований к уровню освоения дисциплины; приобретение разносторонних умений и навыков по развитию физических способностей, социально-культурного опыта и социально-культурных ценностей физической культуры и спорта; развитие коммуникативных навыков, мышления, саморазвития, формирование опыта реализации физкультурно-оздоровительных и тренировочных программ.

### Цель изучения дисциплины

Целью программы является формирование социально-личностных компетенций студентов и способности целенаправленно использовать средства и методы физической культуры, обеспечивающие сохранение, укрепление здоровья для подготовки к профессиональной деятельности; к стойкому перенесению физических нагрузок, нервно- психических напряжений и неблагоприятных факторов в будущей трудовой деятельности.

### Результаты обучения

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

### Пререквизиты

Физическая культура

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Мир Абая

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27331 (3013705)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина направлена на изучение исторических фактов, философско- художественных основ произведений Абая Кунанбаева, Шакарима Кудайбердиева, формирующие мировоззренческие и эстетические ценности, умение студента выражать свое мнение, практические навыки и восприятие таких человеческих качеств, как нравственность, честность,

художественный характер. Определяется гениальность писателей казахской литературы и роль М. Ауэзова в изучении и популяризации наследия Абая, значение его произведений для истории, литературы и науки.

#### **Цель изучения дисциплины**

Формирование смысла философского и мировоззренческого бытия, понимание проблем, поднятых в произведениях Абая Кунанбайулы, Шакарима Кудайбердиулы, Мухтара Ауэзова и применение полученных знаний в практике повседневной жизни.

#### **Результаты обучения**

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

#### **Пререквизиты**

Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)

#### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

### **Философия**

Цикл дисциплины	Общеобразовательные дисциплины
Компонент дисциплины	Обязательный компонент
SubjectID	27556 (3013667)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина направлена на формирование у студентов открытости сознания, понимания собственного национального кода и самосознания, духовной модернизации, конкурентоспособности, реализма и прагматизма, независимого критического мышления, культы знания и образования, целостного представления о философии как особой форме познания мира, на усвоение ключевых мировоззренческих понятий, а также на развитие и укрепление ценностей толерантности, межкультурного диалога и культуры мира.

#### **Цель изучения дисциплины**

Формирование у студентов целостного представления о философии как особой форме познания мира, об основных ее разделах, проблемах и методах их изучения в контексте будущей профессиональной деятельности.

#### **Результаты обучения**

ОН 1 Демонстрировать социально- культурные, экономико- правовые, экологические знания, коммуникативные умения, применять информационные технологии с учетом современных тенденций развития общества.

#### **Пререквизиты**

Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)

#### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## **Модуль 2. Психолого-педагогическая и методическая подготовка кадров**

### **Введение в профессию учителя химии и биологии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27264 (3013709)
Курс	1
Семестр	1
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Данная дисциплина развивает знания, навыки организации воспитательной работы и совершенствует педагогическое мастерство обучающихся. Обеспечивает эффективное использование педагогических подходов и методических материалов по предмету. У обучающихся формируются представления об основных чертах образа учителя химии и биологии, о необходимости непрерывного образования и самообразования. Так же при изучении курса раскрываются основные тенденции, проблемы, особенности системы современного образования РК.



## Цель изучения дисциплины

Уяснить цели химико-биологического образования, закономерности и принципы отбора содержания, средства формы и методы их реализации.

## Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально-бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

## Пререквизиты

Школьный курс

## Постреквизиты

Педагогическая практика (психолого-педагогическая)

## Возрастная психология и физиология

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27259 (3013707)
Курс	1
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

Курс позволяет сформировать представление об анатомии и физиологии человека, специфике и особенностях возрастного развития, рассматриваются закономерности высшей нервной деятельности и функциональные особенности нервной системы человека. Формирует у обучающихся системное представление о психическом и физиологическом развитии в онтогенезе, основных закономерностях развития и новообразований возраста, важнейших психических особенностях формирующейся личности ребенка на основе учета психофизиологических норм.

## Цель изучения дисциплины

Формирование у учащихся представлений о многообразии подходов к развитию правильного, научного знания, умственного и физиологического развития человека в онтогенезе по важнейшим вопросам психологии и физиологического развития в аспекте культурного развития. Вооружить студентов теоретическими и практическими знаниями, способствующими укреплению их профессиональной психолого-педагогической и физиологической подготовки, углубленному изучению раздела психолого-физиологических знаний.

## Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально-бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

## Пререквизиты

Школьный курс

## Постреквизиты

Педагогическая практика (психолого-педагогическая)

## Педагогика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27293 (3013708)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

Содержание дисциплины направлено на формирование у обучающихся целостного представления о теоретико – методологических основах педагогической науки и сущности профессионально – педагогической деятельности. Изучения курса позволяет сформировать необходимые знания о содержании, принципах, формах и методах организации целостного педагогического процесса в образовательной среде. Изучение курса формируют у обучающихся необходимые компетенции, для успешной реализации современных подходов в обучении и преподавании.

### Цель изучения дисциплины

Овладеть научными основами профессионально-педагогической деятельности, сформировать и развить у студентов систему знаний, умений и навыков по новым педагогическим технологиям обучения и воспитания, проектированию собственных технологий, выработке общекультурных и профессиональных компетенций, а также становлению у них навыков поисковой научно-практической и инновационной деятельности.

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Учебная практика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27287 (3013655)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	2
Учебная практика	60часов
Итого	60часов
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

## Краткое описание содержания дисциплины

Учебная практика направлена на изучение основных законов экологии животных и растений в природных условиях. Во время учебной практики проводит наблюдения за организмами в природе и лабораторных условиях и сравнивает методы исследования, исследует растения и объясняет научные представления о разнообразии и систематике животных, особенностях их экологии, владеет методикой определения растений и животных, навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности.

### Цель изучения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с разнообразием животных и растений различных ландшафтов в природных условиях и дать представление студентам об основных методах полевых биологических исследований, обработки и хранения материалов.

### Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Учебно-полевая практика

## Инклюзивное образование

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27307 (3013706)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов

**Краткое описание содержания дисциплины**

Обучающиеся, изучающие данную дисциплину, получают знания о принципах и методических основах инклюзивного образования. Формируется представление о новых технологиях психолого-педагогического сопровождения детей с ограниченными возможностями, знакомство с нормативно-правовыми документами об инклюзивном образовании, владение компетенциями организации и управления в области инклюзивной практики. Обучающиеся получают представление о моделях психолого-педагогического сопровождения детей с ограничением здоровья в образовательных организациях.

**Цель изучения дисциплины**

Цель данной дисциплины заключается в знакомстве студентов с базовыми положениями организации и управления инклюзивными процессами в образовании; формирование динамичного, эффективного, самосовершенствующегося специалиста, готового к профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования, владеющего инновационными технологиями построения образовательного маршрута для всех обучающихся, с учетом их индивидуальных потребностей и возможностей, способных осуществлять социальную психолого-педагогическую поддержку детей и их семей.

**Результаты обучения**

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально-бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

**Пререквизиты**

Возрастная психология и физиология

**Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

**Педагогическая практика**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27335 (3013710)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	1
Педагогическая практика	30часов
Итого	30часов
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

**Краткое описание содержания дисциплины**

Содержание практики направлено на формирование представления об особенностях организации учебно-педагогического процесса и системы управления в целостном педагогическом процессе школы. Обучающийся знакомится со всеми видами и направлениями педагогической деятельности, включая систему работы воспитателя, наблюдение в ходе уроков и внеклассных занятий, психолого-педагогическую диагностику возрастных особенностей развития обучающихся, проводит психолого-педагогическую просветительскую работу.

**Цель изучения дисциплины**

Целью педагогической практики является формирование профессиональных педагогических компетенций, связанных с проектированием и реализацией учебно-воспитательного процесса преподавания в системе образования, обеспечение условий социальной и профессиональной адаптации обучающихся, освоение ими норм и ценностей педагогической профессии, приобретение опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

**Результаты обучения**

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально-бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

**Пререквизиты**

Педагогика

**Постреквизиты**

Педагогическая практика

**Педагогическая практика (психолого-педагогическая )**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27326 (3013673)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	2
Учебная практика	60часов
Итого	60часов

**Краткое описание содержания дисциплины**

Содержание психолого-педагогической практики направлено на формирование представления об особенностях организации учебно-педагогического процесса и системы управления в целостном педагогическом процессе школы. Обучающийся знакомится со всеми видами и направлениями деятельности педагога, включая систему работы классного руководителя, наблюдение в ходе уроков и внеклассных занятий, психолого-педагогическую диагностику возрастных особенностей развития обучающихся, проводит психолого-педагогическую просветительскую работу.

**Цель изучения дисциплины**

Целью педагогической практики является формирование профессиональных педагогических компетенций, связанных с проектированием и реализацией учебно-воспитательного процесса преподавания в системе образования, обеспечение условий социальной и профессиональной адаптации обучающихся, освоение ими норм и ценностей педагогической профессии, приобретение опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

**Результаты обучения**

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально-бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

**Пререквизиты**

Педагогика

**Постреквизиты**

Педагогическая практика

**Методика обучения химии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27393 (3013690)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

**Краткое описание содержания дисциплины**

Данный курс предусматривает формирование методических знаний и умений будущих учителей химии, подготовку к проведению учебно-воспитательной работы по химии в школе. Курс предназначен для развития компетенций в области концептуальных и теоретических основ методики преподавания химии. В ходе урока обучающиеся изучают методы, приемы и технологии обучения химии, методы педагогического анализа результатов наблюдений и экспериментов, используют алгоритмы педагогической деятельности, направленной на результаты воспитательной работы.

**Цель изучения дисциплины**

Получить методические знания и умения, подготовку к проведению учебно-воспитательной работы по химии в школе.

**Результаты обучения**

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально-бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

**Пререквизиты**

Педагогика

**Постреквизиты**

Педагогическая практика

**Методика преподавания биологии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27397 (3013692)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5

Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Лабораторные работы	0часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс предусматривает формирование у студентов знания о науке в процессе обучения предмета биологии, изучаемого в школьной программе. Курс составлен в соответствии с обновленным содержанием образования, новых инновационных технологий, групповой работы обучающихся. Навыки студентов оцениваются в форме защиты проекта, решении и составлении тестов, эссе. В ходе изучения курса студенты получают знания и умения, для формирования профессиональных компетенций для деятельности педагога.

### Цель изучения дисциплины

развивать у будущих учителей систему методических знаний и умений, обеспечивающих готовность эффективно осуществлять учебно-воспитательный процесс по биологии в школе, самостоятельность и творческий подход в своей педагогической деятельности.

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально-бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

### Пререквизиты

Педагогика

### Постреквизиты

Педагогическая практика

## Научно-методические основы обучения химии в малокомплектной школе

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27405 (3013694)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Лабораторные работы	0часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Обучающиеся знакомятся с особенностями преподавания химии в малокомплектной школе. Данная дисциплина направлена на изучение принципов, задач и форм обучения химии в сельских школах, научных основ содержания курса химии, преподавание учебного материала в соответствии с имеющимися принципами и логикой и внедрение в процесс методики обучения химии, требования к программе курса химии, рассматривает современную структуру и содержание учебника химии.

### Цель изучения дисциплины

Приобретение знаний методов, форм и средств обучения химии, принципов обучения и принципов построения школьных программ в малокомплектной школе, методов контроля знаний учащихся.

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально-бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

### Пререквизиты

Педагогика

### Постреквизиты

Педагогическая практика

## Современные подходы в образовании

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
-----------------	--------------------

Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27581 (3013693)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Лабораторные работы	0часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

*В данном курсе даются методологическое обоснование методов обучения, их система, взаимосвязь, являющиеся основой в современных подходах образования. Методы обучения являются составной частью системы образования и обще дидактической формой изучения предмета. Рассмотрена возможность отбора в соответствии с имеющимися принципами и логикой. Предмет служит для предоставления информации о выбранной образовательной стратегии, для возможности выбора и анализа методов обучения.*

### Цель изучения дисциплины

*Формирование у будущего специалиста необходимого уровня знаний о современных методах обучения, а также навыков и умений по использованию знаний в практической деятельности.*

### Результаты обучения

*ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.*

*ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.*

*ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.*

### Пререквизиты

*Педагогика*

### Постреквизиты

*Педагогическая практика*

## Технологии обновленного содержания образования и критериальное оценивание

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27391 (3013660)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

*Курс раскрывает сущность понятий «Оценивание», «Система оценивания», «Критерии оценивания», ознакомит содержанием нового образовательного стандарта, основанного на компетентностном подходе. В ходе изучения дисциплины обсуждаются организационно- педагогические основы технологии критериального оценивания. В рамках обновленного содержания образования студенты осваивают методы формативного оценивания, рефлексии и суммативного оценивания, исходя из целей обучения, которые влияют на формирование учебно-познавательной компетенции.*

### Цель изучения дисциплины

*Изучить организационно- педагогических основ технологии критериального оценивания.*

### Результаты обучения

*ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.*

*ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.*

*ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.*

### Пререквизиты

*Педагогика*

### Постреквизиты

## Электронные образовательные ресурсы

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27387 (3013656)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

При освоении данной дисциплины студенты осваивают возможности и области применения электронных образовательных ресурсов при решении профессиональных задач. В ходе курса студенты изучают современные инструменты и сервисы для создания цифровых образовательных ресурсов, образовательных сайтов и электронных курсов. Также он работает с образовательными платформами, порталами и сайтами и учится применять полученные знания в процессе обучения.

### Цель изучения дисциплины

Формирование систематизированных знаний в области методики использования и создания электронных образовательных ресурсов.

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

### Пререквизиты

Информационно-коммуникационные технологии

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Задачи по химии повышенной сложности

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27565 (3013659)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В ходе освоения дисциплины студенты знакомятся с основными типами задач, осваивают методику решения химических задач повышенного уровня сложности, методику обучения учащихся решению задач различного типа и уровня сложности. Изучение данной дисциплины позволяет вооружить студентов знаниями, практическими навыками и умениями по решению задач повышенной сложности, их оформлению, осуществлению контроля результатов обучения. Приобретает необходимые профессиональные компетенции для проведения и организации предметных олимпиад учащихся.

### Цель изучения дисциплины

Овладеть современными методиками обучения решению количественных и качественных химических задач повышенного уровня сложности.

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

### Пререквизиты

## Межпредметные связи школьного курса химии

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27570 (3013662)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе изучаются сущность и содержание, а также теоретические аспекты межпредметной интеграции в современном естественно- научном образовании. При изучении курса у обучающихся формируются системные знания о методических приемах реализации межпредметных связей. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для формирования навыков исследования у обучающихся, эффективности преподавания химии, диагностики уровня обученности обучающихся на основе междисциплинарной интеграции.

### Цель изучения дисциплины

Изучить теоретические аспекты межпредметной интеграции в современном естественно-научном образовании.

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно- воспитательном процессе.

### Пререквизиты

Методика обучения химии

### Постреквизиты

Педагогическая практика

## Методика проведения школьного химического эксперимента

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27567 (3013661)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предусматривает получение знаний о назначении химического эксперимента, его разновидностях, требованиях, предъявляемых к нему; знакомит с рекомендациями по подготовке к химическому эксперименту, учит составлять конспекты химических опытов; позволяет отработать технику выполнения химического эксперимента по основным темам школьного курса химии. Формируется понятия о видах химического эксперимента по их дидактическому назначению, преимуществах и недостатках и требованиях к ним.

### Цель изучения дисциплины

Получить знания о назначении химического эксперимента, его разновидностях, требованиях, предъявляемых к нему.

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых,



профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

#### **Пререквизиты**

Методика обучения химии

#### **Постреквизиты**

Педагогическая практика

### **Методика решения задач по физической химии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27563 (3013658)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

В ходе изучения курса студенты выполняют задачи по основным разделам физической химии, электрохимии кинетике односторонних, простых реакций и кинетике сложных реакций. В процессе решения расчетных задач у студентов формируется логическое мышление, развивается способность самостоятельно находить информацию с помощью различных источников для объяснения физических и химических явлений, формируется умение находить взаимосвязь между различными объектами, явлениями, умение сравнивать, анализировать, обобщать.

#### **Цель изучения дисциплины**

Освоить приемы и способы решения конкретных задач из различных областей физической химии.

#### **Результаты обучения**

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

#### **Пререквизиты**

Методика обучения химии

#### **Постреквизиты**

Педагогическая практика

### **Методика решения задач по химии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27564 (3013657)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Данный курс направлен на применение полученных знаний обучающихся для решения задач 7-11 классов базового уровня и повышенной сложности школьного курса химии. Рассматриваются методы решения количественных и экспериментальных задач различной сложности, методика и приемы по решению задач разного типа и уровня усвоения по разделам и темам предмета, задач производственного и экологического содержания.

#### **Цель изучения дисциплины**

Научить студентов методике решения расчетных задач по химии по программе средней школы.

#### **Результаты обучения**

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых,

профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

#### **Пререквизиты**

Методика обучения химии

#### **Постреквизиты**

Педагогическая практика

### **Педагогическая практика**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27599 (3013699)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Педагогическая практика	150часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Во время производственной практики обучающиеся совершенствуют необходимые в профессиональной деятельности навыки и грамотно применять их на практике. Формирует навыки использования современных технологий, сочетает в себе творческий поиск и теоретические знания.

#### **Цель изучения дисциплины**

Освоить современные технологии обучения и воспитания, а также возможности их внедрения в школьную практику: инновационные стратегии обучения, формы, методы и средства организации и реализации учебно-воспитательного процесса.

#### **Результаты обучения**

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

#### **Пререквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП Педагогическая практика (психолого-педагогическая )

#### **Постреквизиты**

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

### **Элективные курсы по химии в профильных классах**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27572 (3013663)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Данный курс предусматривает получение знаний о организации принципиально новой формы обучения – элективных курсов, которые должны обеспечить как подготовку к выбору профиля в основной школе, так и сам процесс профильного обучения в старшей школе. Формируются понятия о видах, задачах элективных курсов, требованиях, предъявляемым к ним. При изучении курса у обучающихся формируются системные знания о принципах создания учебно-методического комплекса таких курсов.

#### **Цель изучения дисциплины**

Получить знания о организации принципиально новой формы обучения – элективных курсов.

#### **Результаты обучения**

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно-воспитательном процессе.

#### **Пререквизиты**

Методика обучения химии

## Постреквизиты

Педагогическая практика

## Методика организации внеучебной работы по предмету

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27609 (3013698)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс рассматривает теоретико- методологические основы, содержание, методы, формы и виды внеурочной деятельности. В ходе изучения предмета будущие учителя осваивают методы организации и проведения учебной деятельности внеклассной работы. Студенты получают практические знания и навыки, необходимые для организации учебного процесса, самостоятельной и творческой подготовки к преподаванию с учетом национальных приоритетов Казахстана и воспитательного потенциала дисциплин.

### Цель изучения дисциплины

Самостоятельная и творческая подготовка студентов к вне учебной работе по химии в школе.

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно- воспитательном процессе.

### Пререквизиты

Педагогика

### Постреквизиты

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

## Организация и формы самостоятельной работы учащихся по химии

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27604 (3013689)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются виды, формы и методы самостоятельной работы учащихся при изучении основного содержания школьного курса химии, методы практической и лабораторной, вне аудиторной деятельности. Студенты освоят практику организации и ведения самостоятельной работы учащихся на разных этапах урока, во внеурочное время. Обсуждаются вопросы, связанные с критериями оценки самостоятельной работы в группе и парной работе.

### Цель изучения дисциплины

Освоить виды самостоятельных работ при проведении практических и лабораторных, внеклассных работ.

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно- воспитательном процессе.

### Пререквизиты

Педагогика

## Постреквизиты

Преддипломная практика

## Современные технологии в обучении химии

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27607 (3013691)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина направлена на овладение необходимыми знаниями в области дидактики, технологии обучения и особенности их применения в процессе обучения химии, методы контроля и учета знаний и умений, обучающихся по химии, критерии оценивая для устного, письменного ответа с учетом индивидуальных особенностей учащихся. Изучение дисциплины способствует также поддержать профессиональное развитие учителей- практикантов, формируя у них исследовательскую ориентацию на практику и профессию.

### Цель изучения дисциплины

Изучить современные образовательные технологии и особенности их применения в процессе обучения химии

### Результаты обучения

ON2 Применять современные технологии обучения и критериального оценивания с учетом индивидуальных, физиологических и психологических особенностей учащихся.

ON3 Анализировать и применять педагогические и методические нормы и документы в области социально- бытовых, профессиональных и научных коммуникаций.

ON4 Применять образовательные ресурсы, современные средства информации и информационные технологии в учебно- воспитательном процессе.

### Пререквизиты

Педагогика

### Постреквизиты

Преддипломная практика

## Модуль 3. Химические знания

### Общая и неорганическая химия

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27284 (3013634)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс рассматривает теоретические основы химии, атомно- молекулярное учение, электронное строение атома; периодический закон Д.И Менделеева; химическую связь; основные классы неорганических соединений; основы химической кинетики; свойства химических элементов периодической системы. При изучении курса у обучающихся формируются системные знания о строении и свойствах неорганических веществ, применении химической термодинамики для объяснения направленности процессов, о механизмах химических реакций и путях развития неорганической химии.

### Цель изучения дисциплины

Овладеть теоретическими основами общей и неорганической химии.

### Результаты обучения

ON 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

## Пререквизиты

Школьный курс

## Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Химия металлов и неметаллов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27283 (3013635)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина дает углубленное изложение отдельных разделов химии, освещающих свойства металлов и неметаллов, и их соединений, новых классов химических соединений, обладающих комплексом весьма ценных физико-химических свойств. При изучении курса у обучающихся формируются углубленные знания теоретических положений общей, неорганической химии, касающихся химии металлов и неметаллов; сопоставительный обзор свойств металлов и неметаллов, их соединений на основе периодического закона, учения о химической связи.

### Цель изучения дисциплины

Ознакомиться с химической классификацией элементов, свойствами химических элементов и их соединений.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

## Пререквизиты

Школьный курс

## Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Химия тяжелых металлов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27286 (3013636)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предусматривает изучение понятия о тяжелых металлах, их свойства и классификацию, миграцию и содержание их в основных объектах окружающей среды. При изучении курса обучающихся формируются системные знания о тяжелых металлах, формах их нахождения в объектах окружающей среды, об естественных и техногенных источниках их поступления, о факторах и механизмах накопления тяжелых металлов в объектах окружающей среды.

### Цель изучения дисциплины

Дать углубленное изложение отдельных разделов химии, освещающих свойства тяжелых металлов и их соединений.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

## Пререквизиты

Школьный курс

## Постреквизиты

## Качественный и количественный анализ

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27303 (3013683)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс рассматривает систему качественного анализа катионов и анионов и количественного состава веществ. Качественный и количественный анализ способствует развитию научного подхода к изучению химических явлений, помогает вырабатывать умения рассматривать химические явления в их взаимодействии и связи, правильно устанавливать в них причины и следствия, делать логические выводы и вырабатывают навыки, необходимые учителю.

### Цель изучения дисциплины

Изучение основных разделов аналитической химии.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Методы выделения и очистки веществ

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27306 (3013684)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина рассматривает методы выделения и очистки веществ. Рассматриваются такие методы разделения смеси веществ, как фильтрация, центрифугирование, осаждение, декантация, перегонка, перекристаллизация, возгонка и сублимация, экстракция, хроматография. При изучении данного курса обучающиеся учатся использовать теоретические и практические знания по методам выделения и очистки веществ для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

### Цель изучения дисциплины

Усвоение знаний в области физических методов в химических исследованиях.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Методы хроматографического анализа

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27305 (3013685)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина рассматривает основы хроматографического анализа, принципы, их виды, такие как газо-жидкостная, жидкостно-жидкостная, тонкослойная и бумажная хроматография, а также физические методы в химических исследованиях. При изучении курса обучающиеся систематизируют знания об использовании основных законов и понятий химических дисциплин при решении экспериментальных, расчетных и иных задач повышенной сложности в профессиональных целях. Осваивают методику проведения видов хроматографического анализа.

### Цель изучения дисциплины

Изучение основных методов хроматографического анализа

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Органическая химия

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27351 (3013681)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс рассматривает основные классы органических веществ, взаимные превращения между ними, понятия общности и различий в физических и химических свойствах, основные типы механизмов органических реакций и методы их установления, принципы и основы химии живой природы. Курс направлен на развитие обучающихся системных знаний о свойствах, строении и химическом поведении и современных представлениях о природе химической связи органических соединений.

### Цель изучения дисциплины

Изучение строения и химические свойства основных типов органических соединений, наиболее важные направления практического использования органических соединений.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Химия элементоорганических соединений

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27350 (3013680)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

По данной дисциплине студенты знакомятся с физико-химическими свойствами и прикладными аспектами элементоорганических соединений. В процессе изучения дисциплины студенты обсуждают особенности строения элементоорганических соединений, рассматривают механизмы и условия протекания реакций и методы синтеза, которые представляют практическую ценность элементоорганических соединений. При изучении дисциплины у обучающихся формируются современные представления о химии элементоорганических соединений, ее роли и значении по сравнению с другими химическими науками.

### Цель изучения дисциплины

Изучение электронного строения, свойств, механизма реакций элементоорганических соединений

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Химия природных соединений

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27354 (3013682)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Этот курс охватывает основы химии углеводов, липидов, порфиринов, витаминов и антибиотиков, являющихся основными компонентами живых клеток, методы их синтеза и анализа. Курс направлен на расширение знаний обучающихся о химической структуре и свойствах ряда соединений, встречающихся в природе. В ходе изучения дисциплины у студентов формируются знания и умения, позволяющие планировать синтез разных классов природных соединений и прогнозировать их возможную биологическую активность.

### Цель изучения дисциплины

Изучение химической структуры, химических превращений и биологических функций природных органических соединений

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП



## Теория растворов

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27401 (3013686)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина рассматривает физическую, химическую и термодинамическую теорию растворов. Согласно физической теории растворов в процессе растворения веществ отсутствует взаимодействие между ними, а при рассмотрении химической теории наблюдается процесс растворения химических веществ, при изучении курса у обучающихся формируются системные знания о теории растворов, процессах растворения веществ, химических и физических явлениях, протекающих при процессах растворения.

### Цель изучения дисциплины

Совершенствование знаний о теории растворов.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Физическая и коллоидная химия

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27402 (3013687)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина рассматривает такие разделы, как химическая термодинамика, химическая кинетика, электрохимия, катализ, растворы электролитов и не электролитов, коллоидные растворы, а также общие закономерности химических явлений на основании физических законов и принципов. Данный курс направлен на формирование у специалистов-педагогов знаний выполнения химических лабораторных операций на основе законов физики, определения тепловых эффектов физико-химических процессов, умения определять направленность процессов, скорость их протекания.

### Цель изучения дисциплины

Изучить основные разделы физической и коллоидной химии.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Химическая кинетика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27404 (3013688)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина изучает такие понятия как химическая термодинамика, катализ, электрохимия. Курс направлен на развитие у обучающихся современных представлений об основах химической кинетики, как науки о скорости химических реакций, способах описания динамики их протекания. При изучении дисциплины рассматривается взаимосвязь с другими разделами физической химии, тесно связанных с химической кинетикой, необходимая для последующего решения практических задач, выполнения расчетов при обработке результатов.

### Цель изучения дисциплины

Изучить основы химической кинетики.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Топливные ресурсы РК

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27737 (3013704)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В данной дисциплине рассматриваются виды топлива, их характеристика, переработка твердого топлива, комплексное использование компонентов твердого топлива при его высокотемпературной деструктивной переработке, переработка нефти и нефтепродуктов, газообразного топлива. При изучении курса у обучающихся формируются системные знания о происхождении различных видов топлива, о принципах переработки нефти и нефтепродуктов, о продуктах переработки нефти, их составе, свойствах и применения, классификации газообразных топлив.

### Цель изучения дисциплины

Изучить особенности топливных ресурсов Республики Казахстан.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Химическая экология

### Постреквизиты

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

## Химическая промышленность РК

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27744 (3013703)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предусматривает изучение современного состояния химической промышленности Республики Казахстан, перспектив и тенденций ее развития, использования продукции химической промышленности в народном хозяйстве. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для формирования системных знаний о ключевых направлениях современной химической промышленности; о применении в различных процессах аналогичных технологических приемов, способов переработки веществ и типовой аппаратуры; об основных отраслях химической промышленности.

### Цель изучения дисциплины

Изучить современное состояние химической промышленности Республики Казахстан.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

## Химическая технология

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27738 (3013702)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В данной дисциплине рассматриваются природные запасы, способы добычи, подготовки, транспортировки и комплексной переработки важнейших видов химического сырья, теоретические основы, технологические процессы основных химических производств. При изучении курса у обучающихся формируются системные знания об общих вопросах химической технологии, сырье, энергии, воде; об основных закономерностях химической технологии, важнейших химических производств, о химической переработке топлива, промышленном органическом синтезе.

### Цель изучения дисциплины

Изучить общие положения и теоретические основы химической технологии.

### Результаты обучения

ОН 5 Связывать учебный материал по всем вопросам школьной и вузовской программы химических и биологических дисциплин для повседневной профессиональной деятельности и продолжения образования в магистратуре.

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия

### Постреквизиты

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

## Модуль 4. Биологические знания

### Анатомия и морфология растений

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27288 (3013677)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

*Опираясь на научные исследования и передовой педагогический опыт, с учетом современных данных о макро и микроскопическом строении растений раскрыть строение каждой системы органов в плане онто- филогенеза с учетом особенностей строения, подчеркивающей неразрывность взаимоотношении формы и функции и их глубокую взаимную обусловленность.*

#### Цель изучения дисциплины

*показать предмет и задачи дисциплины, ее положение в системе биологических знаний, ознакомление с многообразием растительного мира, изучение особенностей строения и размножения растений.*

#### Результаты обучения

*ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.*

*ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.*

#### Пререквизиты

*Школьный курс*

#### Постреквизиты

*Базовые и профилирующие дисциплины ОП*

### Систематика высших растений

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27289 (3013678)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

*Данная дисциплина изучает классификацию видов высших растений, относящихся к разделу риниофиты, мохообразные, плауновидные, псилотообразные, хвощеобразные, голосеменные и покрытосеменные растений, в зависимости от анатомо-морфологических особенностей строения, особенностей размножения. А также знакомит с систематикой и подробной характеристикой растений, относящихся к классу печеночников мхов, листовых мхов, плаунов, семенных папоротников, саговников, к классу однодольных и классу двудольных.*

#### Цель изучения дисциплины

*способствовать подготовке молодых специалистов – ботаников к исследовательской работе: запоминание и воспроизведение изученного материала; освоение ботанических методов в практической и исследовательской работе; умение анализировать изученный материал; правильная оценка изученного материала.*

#### Результаты обучения

*ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.*

*ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой*

природы.

### **Пререквизиты**

Школьный курс

### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## **Эволюционная адаптация растений**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27290 (3013679)
Курс	1
Семестр	2
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

*Данная дисциплина изучает происхождение, адаптацию, эволюционное развитие первичных водных растений, и растений в целом, растений первого сухопутного происхождения, корней, стеблей, листьев, цветов, семян. В ходе изучения дисциплины студенты ознакомятся со строением водорослей водных растений, особенностями процесса их размножения, а также устанавливают зависимость различных способов размножения семян растений от постепенной адаптации и понимают причинно-следственные связи природных явлений.*

### **Цель изучения дисциплины**

*Формирование диалектико- материалистических взглядов обучающихся, повышение способности к биологическому мышлению, объяснение причинно-следственных связей природных явлений.*

### **Результаты обучения**

*ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.*

*ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.*

### **Пререквизиты**

Школьный курс

### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## **Систематика растений**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27298 (3013637)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

*Данный курс направлен на изучение классических и современных методов исследования растительного покрова, знакомство с таксономией видовых особенностей растений, ареалов распространения, взаимосвязи видов, привитие обучающимся теоретических знаний по систематике растений, развитие навыков самостоятельной работы с растительными объектами. Рассматривает связи растений между собой и окружающей средой, определяет значение растений и способов их защиты. В процессе изучения курса обучающиеся овладеют методами исследования растений в природном фитоценозе.*

### **Цель изучения дисциплины**

*Формирование у студентов углубленных профессиональных знаний, приобретение умений и навыков в области систематики и экологии растений, познание законов происхождения и развития растительного мира, его разнообразия, классификации и номенклатуры разных групп растений.*

## Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

## Пререквизиты

Школьный курс

## Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Современные аспекты культивирования клеток и тканей организма

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27301 (3013638)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс направлен на изучение основ экспериментальной биологии, методов обработки, историю, условия и достижения культивирования, биология развития, особенности метаболизма культивируемых клеток. Так же рассматривают влияние внешней и питательной среды для роста тканей, состав, источники получения клеток, способы защиты от попадания инфекции, суспензии клеток методом криоконсервации. Освоение дисциплины способствует формированию навыков профессиональной деятельности будущих специалистов.

## Цель изучения дисциплины

Формирование у обучающихся способности осуществлять культивирования клеток и тканей многоклеточных организмов.

## Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

## Пререквизиты

Школьный курс

## Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Цитохимия клетки

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27302 (3013639)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

Этот предмет охватывает области цитологии, гистологии, эмбриологии, общей и органической химии. Повышает готовность и умение студентов использовать в исследовательской работе ряд биологических методов исследования, т. е. морфологические, гистохимические, морфометрические, гистологические, цитохимические методы. Предмет цитохимии рассматривает химическую природу строения клетки, строение, распределение внутриклеточных химических соединений, превращение их в функциональные связи клетки и ее компонентов.

## Цель изучения дисциплины

Расширение и углубление знаний студентов в области цитохимических методов исследования. Изучение особенностей строения и состава клеток с помощью химических методов.

## Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Зоология позвоночных и беспозвоночных

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27314 (3013640)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предполагает изучение основных проблем биологического разнообразия животного мира. В ходе освоения курса обучающиеся получают глубокие знания об общих закономерностях происхождения беспозвоночных и позвоночных, о роли животных в окружающей среде и жизни человека, о принципах строения органов и систем, дифференциации и интеграции функций организма, об основных закономерностях размножения и развития животных.

### Цель изучения дисциплины

Познакомить с морфофункциональным, аксономическим и экологическим разнообразием беспозвоночных и позвоночных животных, их эволюцией и значением в жизни человека.

### Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Позвоночные Казахстана

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27317 (3013642)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предусматривает теоретические физиологические условия в организме и интерпретацию жизнедеятельности организма. В результате изучения курса обучающиеся систематически обсуждают и анализируют данные о жизнедеятельности живого организма, отдельных систем, органов, тканей и клеток, влиянии друг на друга, взаимосвязи и взаимоотношениях с внешней средой, механизмах и регуляции жизненных процессов, показателей и свойствах.

### Цель изучения дисциплины

Анализ проблем и перспектив охраны живой природы для решения жизненно важных для развития общества задач охраны и рационального использования ресурсов различных экосистем Казахстана.

### Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

#### Пререквизиты

Школьный курс

#### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

### Сравнительная анатомия позвоночных

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27316 (3013641)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предусматривает изучение общих закономерностей строения и развития органов и систем органов путем сравнения в различных систематических группах позвоночных животных. В результате изучения курса обучающиеся приобретают профессиональные компетенции об истории развития сравнительной анатомии животных, о классификации и систематике животных, об особенностях внешнего и внутреннего строения и функций органов, о современных методах исследования групп позвоночных животных.

#### Цель изучения дисциплины

способствовать подготовке молодых специалистов – зоологов к исследовательской работе:запоминание и воспроизведение изученного материала;освоение зоологических методов в практической и исследовательской работе;умение анализировать изученный материал;правильная оценка изученного материала.

#### Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

#### Пререквизиты

Школьный курс

#### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

### Учебно-полевая практика

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	30059 (3013715)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	2
Педагогическая практика	60часов
Итого	60часов
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

#### Краткое описание содержания дисциплины

Учебная практика направлена на изучение основных законов экологии животных и растений в природных условиях. Во время учебной практики проводит наблюдения за организмами в природе и лабораторных условиях и сравнивает методы исследования, исследует растения и объясняет научные представления о разнообразии и систематике животных, особенностях их экологии, владеет методикой определения растений и животных, навыками натуралистической работы и природоохранной деятельности.

#### Цель изучения дисциплины

Основной целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с разнообразием животных и растений различных ландшафтов в природных условиях и дать представление студентам об основных методах полевых биологических исследований, обработки и хранения материалов.

#### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения,



выводов.

ОН9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

#### Пререквизиты

Школьный курс

#### Постреквизиты

Систематика растений

### Физиология растений

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	30054 (3013723)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Данный предмет формирует профессиональные знания и умения в овладении профессией. Физиология растений является одним из фундаментальных предметов для изучения живой природы. Физиология раскрывает значение процессов в растениях, их взаимосвязь, изменения под влиянием внешней среды, устанавливает механизмы регуляции, создает методы, направленные на повышение продуктивности сельскохозяйственных культур. Умение проводить экспериментальную работу с живыми организмами. Это особенно важно для профессионально-педагогической подготовки студентов.

#### Цель изучения дисциплины

предоставить современное представление о природе основных физиологических процессов растений, механизмах их регуляции на разных уровнях организации растительного организма и основных закономерностях их взаимодействия с окружающей средой; организация функциональной системы, дифференциация, интеграция организменных принципов.

#### Результаты обучения

ОН 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ОН7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

#### Пререквизиты

Школьный курс

#### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

### Анатомия человека

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27380 (3013643)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина рассматривает формирование научного представления об особенностях внутреннего строения организма человека. В ходе изучения курса у обучающихся формируются систематические знания о морфологии человека, анатомии отдельных органов и систем, а также о взаимосвязи в организме человека двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, эндокринной, мочеполовой, нервной систем и, органы чувств. Курс способствует развитию анатомо-морфологических знаний обучающихся.

#### Цель изучения дисциплины

Получение студентами знаний о строении и функционировании тела человека, основных закономерностях роста и развития детей и подростков, особенностях морфологии.

## Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Анатомия, основы спортивной морфологии

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27383 (3013645)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на формирование у обучающихся систематических знаний о строении и функциях организма человека, изменениях организма в целом под влиянием различных физических нагрузок или спортивной деятельности. В этом курсе основное внимание уделяется анатомии мышц и физиологии деятельности человека, основанной на спортивной деятельности. Полученные знания по курсу обучат студентов практическому использованию для ведения здорового образа жизни.

### Цель изучения дисциплины

Получение студентами знаний о строении и функционировании тела человека, основных закономерностях роста и развития детей и подростков, особенностях спортивной морфологии спортсменов.

### Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Сравнительная анатомия человека и животных

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27382 (3013644)
Курс	3
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина рассматривает формирование естественного и научного представления о строении каждого органа человека и животных. При изучении курса обучающиеся получают знания по эмбриональному развитию человека и животных, сравнительной морфологии и анатомии скелета, транспорта крови, дыхания, пищеварения, мочеполовой, нервной систем и органов чувств. Включает изучение общих закономерностей строения и развития системы органов.

### Цель изучения дисциплины

Получение студентами знаний о строении органов, систем органов и организмов животных и человека в целом и в сравнительном аспекте.

## Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Физиология центральной нервной системы и высшей нервной деятельности

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27560 (3013647)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предусматривает теоретические физиологические условия в организме и интерпретацию жизнедеятельности организма. При изучении курса формируются систематические знания о различных формах физиологической деятельности высшей нервной системы, в том числе о высших психологических формах, об интегрирующей функции центральной нервной системы, условных рефлексах, сигнальной системе, механизмах нарушения и регуляции деятельности высшей нервной системы и методах исследования высшей нервной системы.

### Цель изучения дисциплины

Изучить роль центральной нервной системы и высшей нервной деятельности в обеспечении мыслительной и психической деятельности человека и взаимодействия его с окружающей средой.

### Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### Пререквизиты

Анатомия человека

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Физиология человека и животных

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27582 (3013674)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предусматривает теоретические физиологические условия в организме и интерпретацию жизнедеятельности организма. В результате изучения курса обучающиеся систематически обсуждают и анализируют данные о жизнедеятельности живого организма, отдельных систем, органов, тканей и клеток, влиянии друг на друга, взаимосвязи и взаимоотношениях с внешней средой, механизмах и регуляции жизненных процессов, показателей и свойствах.

## Цель изучения дисциплины

Изучить особенности жизнедеятельности организма человека и животных в условиях меняющейся окружающей среды и механизмы нейро-гуморальные регуляции.

## Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

## Пререквизиты

Анатомия человека

## Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Флора и фауна мира

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27559 (3013646)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются особенности флоры и фауны различных типов естественных и искусственных экосистем, методы и приемы районирования флоры и фауны, ареалов и биомов Земли. Предмет раскрывает механизмы устойчивости биосферы, основные таксономические группы живых организмов. В ходе курса студенты расширяют свои знания об растительном и животном мире планеты, окружающей среде и факторах, связывающих все ее компоненты в единое целое.

## Цель изучения дисциплины

Формирование представлений о разнообразии растений и животных, их комплексов на поверхности земного шара, выявление причин и эволюционных тенденций в динамики флор и фаун.

## Результаты обучения

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

## Пререквизиты

Анатомия человека

## Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Генетика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27691 (3013670)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	6
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	40часов
Самостоятельная работа обучающегося	80часов
Итого	180часов
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

Генетика является базовой дисциплиной при подготовке будущих учителей биологии, изучает основные законы наследования признаков и их изменчивости, рассматривает цитологические основы моно- и дигибридного скрещивания, особенности неаллельного взаимодействия генов. Генетика знакомит с основными положениями хромосомной теории наследственности,

раскрывает причины и последствия мутационных процессов для эволюции живых организмов на планете и особенности концентрации признаков в популяциях.

#### **Цель изучения дисциплины**

Формирование у обучающихся системы знаний по фундаментальным генетическим основам возникновения и функционирования живых организмов и биоценозов на Земле, их стабильности, изменчивости и развитии в онто- и филогенезе.

#### **Результаты обучения**

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

#### **Пререквизиты**

Анатомия человека

#### **Постреквизиты**

Преддипломная практика

### **Генетика популяций**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27695 (3013671)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	6
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	40часов
Самостоятельная работа обучающегося	80часов
Итого	180часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина генетика популяций изучает генетическое разнообразие популяций, закономерности наследственности и изменчивости в природных популяциях, распределение частот аллелей в популяциях под воздействием факторов эволюции. Целью генетики популяций является определение генетических вариаций среди разных популяций одного и того же вида. Сравнение генетического состава разных популяций может дать представление о потоке генов и важно для поддержания стабильности популяций живых организмов.

#### **Цель изучения дисциплины**

Формирование базовых знаний обучающихся о механизмах наследственности и изменчивости, в популяциях.

#### **Результаты обучения**

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

#### **Пререквизиты**

Анатомия человека

#### **Постреквизиты**

Преддипломная практика

### **Методика решения задач по генетике в школе**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27785 (3013700)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	6
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	45часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	40часов
Самостоятельная работа обучающегося	80часов
Итого	180часов
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

В курсе рассматриваются методы решения задач по основным разделам генетики, особенности анализирующего скрещивания, взаимодействия неаллельных генов, закономерности расщепления при аутосомном и сцепленном с полом

наследовании, влияние механизма кроссинговера при сцепленном наследовании, методика расчета и построения генетических карт. В ходе освоения курса обучающиеся развивают навыки применения теоретических знаний на практике, находить причинно-следственные связи между фенотипическими проявлениями и законами наследственности и изменчивости.

### **Цель изучения дисциплины**

Познакомить обучающихся со способами решения задач по основным закономерностям наследственности и изменчивости, овладеть методикой решения сложных олимпиадных задач.

### **Результаты обучения**

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### **Пререквизиты**

Анатомия человека

### **Постреквизиты**

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

## **Молекулярная биология**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	30062 (3013728)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	3
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	15часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	20часов
Самостоятельная работа обучающегося	40часов
Итого	90часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Курс молекулярная биология направлен на изучение функционирования живых организмов с точки зрения химического строения молекул, входящих в их состав, состава, структуры нуклеиновых кислот, механизмов репликации ДНК, транскрипции и РНК и трансляции генетической информации на рибосомах при биосинтезе белка. Дисциплина разъясняет молекулярные механизмы наследственности и изменчивости, основных метаболических процессов в клетке и транспорта веществ через биологические мембраны.

### **Цель изучения дисциплины**

Изучить структуру и основные этапы жизнедеятельности клеток, механизмы сохранения и передачи генетической информации на молекулярном уровне.

### **Результаты обучения**

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### **Пререквизиты**

Анатомия человека Биологическая химия

### **Постреквизиты**

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

## **Эволюционная биология**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27700 (3013676)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Данная дисциплина формирует знания о наследственности и изменчивости признаков различных организмов, адаптивности, воспроизводстве и разнообразии видов в процессе эволюционного развития. В ходе освоения дисциплины обучающиеся

получают систематические представления о развитии онтогенетических процессов в ходе эволюции, закономерностях эволюционных процессов, онтогенетической основе гомоплазии и гомологии, глобальных изменениях флоры и фауны как компонентов биосферы. Формируется материалистический взгляд на историю развития живой природы.

### **Цель изучения дисциплины**

Формирование диалектико-материалистических взглядов обучающихся, повышение способности биологического мышления, объяснять причины и следствия природных явлений.

### **Результаты обучения**

ON 6 Систематизировать теоретический материал по фундаментальным дисциплинам при самостоятельном поиске, анализе, и отборе необходимой информации, ее преобразовании, сохранении и передаче.

ON7 Демонстрировать теоретические основы и современные тенденции развития биологии, используя знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции, уровневую организацию живой природы.

### **Пререквизиты**

Анатомия человека

### **Постреквизиты**

Преддипломная практика

## **Модуль 5. Междисциплинарные и экспериментальные деятельности**

### **Математика в естествознании**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27313 (3013712)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Обучающиеся обладают необходимыми знаниями по избранным разделам математики. В процессе изучения дисциплины обучающиеся рассматривают основные вопросы теории вероятностей и математической статистики, математического анализа и теории графов. Студенты применяют математические знания при составлении уравнения с одним и двумя неизвестными, округления чисел, дифференциальное исчисление функций одной и двумя переменными в расчетах количественного определения вещества.

### **Цель изучения дисциплины**

Ознакомить с основами элементов высшей и линейной алгебры, дифференциальных и интегральных исчислений, теорией вероятностей и математической статистики

### **Результаты обучения**

ON8 Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### **Пререквизиты**

Школьный курс

### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

### **Математическая статистика в химии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27292 (3013711)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В курсе рассматриваются методы факторного планирования эксперимента для поиска оптимальных условий проведения анализа. Обучающиеся приобретают навыки составления планов различных видов экспериментов, осваивают способы обработки результатов анализа и принятия решения. Курсом предусмотрены право выбора путей проведения эксперимента и обработки данных (проверка достоверности эксперимента разными методами и др.), составления математических моделей, определение объектов и обеспечение репрезентативности данных исследования.

### Цель изучения дисциплины

Ознакомиться с основными методами математической статистики в химии.

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Математическое моделирование эксперимента

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27315 (3013713)
Курс	2
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В данном курсе рассматриваются вопросы использования хемометрических процедур при анализе экспериментальных данных в различных областях химии. При изучении хемометрики обучающиеся используют методы и средства хемометрики для решения задач химического анализа, глубже вникнуть в терминологию, применяемую при обработке химической информации. Также обучающиеся используют современные программные средства обработки экспериментальной информации (MicrosoftOfficeExcel, OpenOffice. orgCalc).

### Цель изучения дисциплины

Изучить вопросы использования многомерного подхода основанные на формальной логике, при планировании эксперимента и анализе его результатов.

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Химическая экология

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27358 (3013714)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов



Форма контроля знаний

Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Данный курс направлен на приобретение знаний основных принципах химии окружающей среды и их действиях в локальных и глобальных масштабах. В ходе изучения дисциплины студенты обсуждают и прогнозируют последствия влияния загрязнений на окружающую среду, используют знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии для научного обоснования процессов, анализируют основные процессы, протекающие с участием загрязняющих веществ в атмосфере, гидросфере и почве.

### **Цель изучения дисциплины**

Изучить основы химической экологии в аспекте химического загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы

### **Результаты обучения**

ON8 Представлять результаты экспериментально – исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### **Пререквизиты**

Общая и неорганическая химия

### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## **Агрохимия**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27349 (3013654)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Данный курс рассматривает предмет и методы агрохимии, агрохимические свойства почв, процессы образования, превращения органического вещества почвы, типы минеральных и органических удобрений, химические средства защиты растений. При изучении курса у обучающихся формируются системные знания об основах агрохимического анализа почв, удобрений, растений, пестицидов; о расчетах доз минеральных удобрений, о качественном определении удобрений, составления и использования.

### **Цель изучения дисциплины**

Овладеть теоретическими основами агрохимии.

### **Результаты обучения**

ON8 Представлять результаты экспериментально – исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### **Пререквизиты**

Общая и неорганическая химия

### **Постреквизиты**

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## **Химия почв**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27345 (3013653)
Курс	2
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов

Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина изучает химический состав и структуру почв, протекание химических реакций в почве, которые в свою очередь зависят от минерального состава, органических веществ, факторов окружающей среды. Знание обучающимися способов изучения химического состава почвы в окружающей среде имеет первостепенное значение для прогнозирования судьбы загрязнителей, а также процессов, посредством которых они изначально попадают в почву.

### Цель изучения дисциплины

Знакомство студентов с особенностями химических свойств почв при решении проблем почвоведения, агрохимии, мелиорации.

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально – исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Школьный курс

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Биологическая химия

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27586 (3013669)
Курс	3
Семестр	2
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс обобщает знания по важнейшим соединениям организма; рассматривает механизмы их регуляции и их роль в обеспечении жизнедеятельности организма. В ходе изучения дисциплины обучающиеся используют знания о строении и свойствах веществ для объяснения обменных процессов в живых организмах. Обучающиеся исследуют состав и структуру веществ, являющихся основой пищевого и промышленного сырья методами биохимического анализа.

### Цель изучения дисциплины

Раскрыть место биохимии в ряду других естественных дисциплин, ее значение в жизни современного общества и изучить закономерности протекания биохимических реакций в организме растений, животных и человека.

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально – исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Органическая химия

### Постреквизиты

Базовые и профилирующие дисциплины ОП

## Формы и методы организации STEM обучения

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27676 (3013701)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов

Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс направлен на нетрадиционное применение междисциплинарных знаний в любой отрасли и любых условиях для достижения наилучшего результата. В ходе изучения дисциплины студенты рассматривают вопросы организации проектной работы школьников, разработки и использования эвристических заданий естественнонаучного характера, и интегрированного обучения по «сквозным темам». Развивают объемно-пространственное мышление через проведение интеллектуальной STEM игры, 3D моделей, решения нестандартных жизненных ситуаций и.др.

### Цель изучения дисциплины

Удовлетворение образовательных потребностей будущих учителей и использование различных методов и инструментов, включая интеграцию исследований, информационного общества, математики, физики, химии, биологии и технологий, доступных в образовательном контенте STEM.

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Педагогика

### Постреквизиты

Преддипломная практика

## Анализ природных объектов

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27709 (3013695)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина предусматривает изучение объектов окружающей среды, методов исследования и элементного состава природных объектов; закономерностей накопления, распределения химических элементов. Освоение данной дисциплины является необходимым основой для формирования системных знаний о содержании и распределении элементов в природных объектах, о факторах, влияющих на накопление элементов в объектах окружающей среды; о прогнозировании поведения химических загрязнителей под влиянием различных природных факторов и антропогенных воздействий.

### Цель изучения дисциплины

Изучить основы анализа природных объектов в условиях химического загрязнения биосферы, литосферы, гидросферы и атмосферы.

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия Химическая экология

### Постреквизиты

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

## Методы отбора проб и пробоподготовки, основы биометрии

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27784 (3013697)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов

Практические и семинарские занятия	0 часов
Лабораторные работы	30 часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35 часов
Самостоятельная работа обучающегося	70 часов
Итого	150 часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина рассматривает основные методы отбора проб и пробоподготовки, а также основы биометрии. Биометрия дает возможность вычислить средние значения и определить степень их достоверности, вскрыть степень фенотипической и генотипической изменчивости отдельных признаков, выраженную математически, установить степень достоверности опыта. При изучении курса у обучающихся формируются знания, с помощью которых можно проводить достоверные научные исследования в области анализа природных объектов.

### Цель изучения дисциплины

Изучить основные современные методы физико-химического определения загрязнений воздуха, различных методов биоиндикации на организменном, популяционном, экосистемном уровнях.

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально – исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия Химическая экология

### Постреквизиты

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

## Педагогический эксперимент и обработка экспериментальных данных

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Вузовский компонент
SubjectID	27683 (3013664)
Курс	4
Семестр	1
Количество академических кредитов	5
Лекции	15 часов
Практические и семинарские занятия	30 часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35 часов
Самостоятельная работа обучающегося	70 часов
Итого	150 часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Преподавание данного курса предполагает совершенствование профессиональной подготовки студентов в области организации, планирования научно-исследовательской работы, постановки педагогического эксперимента во время педагогической практики. В ходе изучения дисциплины студент способен планировать этапы педагогического исследования, определять актуальность проблемы, применять на практике методы исследования выявленной проблемы; управлять образованием по данному педагогическому исследованию, овладеть навыками обработки практических данных, ориентироваться на профессиональные источники информации.

### Цель изучения дисциплины

Осуществить профессиональную подготовку студента в области педагогического эксперимента.

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально – исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Педагогика

### Постреквизиты

Преддипломная практика

## Химия гидросферы

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	27719 (3013696)
Курс	4
Семестр	1

Количество академических кредитов	5
Лекции	15часов
Практические и семинарские занятия	0часов
Лабораторные работы	30часов
Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя	35часов
Самостоятельная работа обучающегося	70часов
Итого	150часов
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данная дисциплина рассматривает химический состав водных объектов земного шара. Химический состав рек, озер и грунтовых вод зависит множества различных факторов, таких как процессы разрушения горных пород и разложения органического вещества в почвах и т.д. При изучении курса у обучающихся формируются знания о способах очистки, а также прогнозирования поведения основных видов загрязнителей в водных объектах.

### Цель изучения дисциплины

Изучить основные закономерности и понятия химии гидросферы, методы исследования воды, методы очистки водных объектов; современные данные о химических и физико-химических свойствах воды, ее составе.

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Общая и неорганическая химия Химическая экология

### Постреквизиты

Преддипломная практика

Производственная (педагогическая) практика

## Преддипломная практика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	29503 (3013665)
Курс	4
Семестр	2
Количество академических кредитов	15
Преддипломная практика	450часов
Итого	450часов
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### Краткое описание содержания дисциплины

Преддипломная практика ориентирована на рассмотрение многих вопросов и задач, поставленных в задании на дипломную работу. При выполнении научно-исследовательской составляющей педагогической практики студенты знакомятся с логикой и особенностями психолого- педагогического исследования, используют его разнообразные эмпирические методы (наблюдение, анкетирование, тестирование, эксперимент и др.), формулируют цель и задачи, гипотезу исследования.

### Цель изучения дисциплины

Формирование практических умений и навыков, касающихся проведения педагогических исследований с целью всестороннего использования в дальнейшей профессиональной деятельности на базе теоретических знаний, полученных в процессе обучения сбор и обработка практического материала, необходимого для написания дипломной работы (проекта).

### Результаты обучения

ON8 Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ON9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ON10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### Пререквизиты

Учебная практика Педагогическая практика

### Постреквизиты

Итоговая аттестация

## Производственная (педагогическая) практика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Компонент дисциплины	Компонент по выбору
SubjectID	29505 (3013717)
Курс	4
Семестр	2
Количество академических кредитов	15
Производственная практика	450часов

Итого	450 часов
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Производственная (педагогическая) практика на выпускном курсе является логическим завершением предыдущей практикой деятельности в организации учебно - воспитательного процесса в школе и направлена на основании педагогических знаний, умений и навыков в управлении целостным педагогическим процессом и проведение опытной работы по дипломному проекту. Производственная педагогическая практика студентов 4 курса предполагает более глубокое освоение профессионально- педагогических компетенций, предметных, методических знаний, умений и навыков в организации, реализации и управлении целостным педагогическим процессом класса.

### **Цель изучения дисциплины**

Практика призвана обеспечить связь между теоретическими знаниями, полученными при освоении учебных дисциплин и практической профессиональной деятельностью, направлена на проведение опытной работы по дипломному проекту.

### **Результаты обучения**

ОН8 Представлять результаты экспериментально –исследовательской работы в виде отчета, научного доклада, сообщения, выводов.

ОН9 Интегрировать основные положения, понятия и законы в области химии и смежных естественнонаучных дисциплин при объяснении теоретических и практических заданий.

ОН10 Использовать естественнонаучные термины в профессиональных целях.

### **Пререквизиты**

Педагогическая практика (психолого-педагогическая ) Педагогическая практика

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Итоговая аттестация**

Написание и защита дипломной работы или подготовка и сдача комплексного экзамена.

## **Дипломная работа**

Количество академических кредитов	8
-----------------------------------	---

## **Комплексный экзамен**

Количество академических кредитов	8
-----------------------------------	---

## 4.Сводная таблица по объему образовательной программы

### «6В01509 - Химия-Биология»

Наименование дисциплины	Цикл/ Комп.	Семестр	Кредитов	Всего часов	Лек.	Пр./ Сем.	Лаб.	СРОП	СРО	Форма контроля знаний
<b>Модуль 1 . Основы общественных и гуманитарных знаний</b>										
Иностранный язык	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Казахский язык	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Русский язык	ООД/ОК	1	5	150		45		35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	1	2	60		60				Дифференцированный зачет
Модуль социально-политических знаний (социология, политология, культурология, психология)	БД/ОК	1	8	240	30	45		55	110	Экзамен
Казахский язык	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
Иностранный язык	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
Основы экономико-правовых и экологических знаний	ООД/ВК	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Русский язык	ООД/ОК	2	5	150		45		35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	2	2	60		60				Дифференцированный зачет
История Казахстана	ООД/ОК	3	5	150	30	15		35	70	Государственная аттестация
Физическая культура	ООД/ОК	3	2	60		60				Дифференцированный зачет
Информационно-коммуникационные технологии	ООД/ОК	4	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Физическая культура	ООД/ОК	4	2	60		60				Дифференцированный зачет
Мир Абая	БД/ВК	4	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Философия	ООД/ОК	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
<b>Модуль 2. Психолого-педагогическая и методическая подготовка кадров</b>										
Введение в профессию учителя химии и биологии	БД/ВК	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Возрастная психология и физиология	БД/ВК	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Педагогика	БД/ВК	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Учебная практика	БД/ВК	2	2	60						Итоговая оценка по практике
Инклюзивное образование	БД/ВК	3	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Педагогическая практика	БД/ВК	4	1	30						Итоговая оценка по практике

Педагогическая практика (психолого-педагогическая )	БД/ВК	4	2	60						Итоговая оценка по практике
Методика обучения химии	БД/ВК	5	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Методика преподавания биологии	БД/КВ	5	5	150	15	30	0	35	70	Экзамен
Научно-методические основы обучения химии в малокомплектной школе	БД/КВ	5	5	150	15	30	0	35	70	Экзамен
Современные подходы в образовании	БД/КВ	5	5	150	15	30	0	35	70	Экзамен
Технологии обновленного содержания образования и критериальное оценивание	БД/ВК	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Электронные образовательные ресурсы	БД/ВК	5	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Задачи по химии повышенной сложности	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Межпредметные связи школьного курса химии	БД/КВ	6	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Методика проведения школьного химического эксперимента	БД/КВ	6	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Методика решения задач по физической химии	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Методика решения задач по химии	БД/КВ	6	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Педагогическая практика	БД/ВК	6	5	150						Итоговая оценка по практике
Элективные курсы по химии в профильных классах	БД/КВ	6	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Методика организации внеучебной работы по предмету	БД/КВ	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Организация и формы самостоятельной работы учащихся по химии	БД/КВ	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Современные технологии в обучении химии	БД/КВ	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
<b>Модуль 3. Химические знания</b>										
Общая и неорганическая химия	БД/КВ	2	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Химия металлов и неметаллов	БД/КВ	2	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Химия тяжелых металлов	БД/КВ	2	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Качественный и количественный анализ	БД/КВ	3	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Методы выделения и очистки веществ	БД/КВ	3	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Методы хроматографического анализа	БД/КВ	3	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Органическая химия	ПД/КВ	4	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Химия элементоорганических соединений	ПД/КВ	4	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Химия природных соединений	ПД/КВ	4	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Теория растворов	ПД/КВ	5	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Физическая и коллоидная химия	ПД/КВ	5	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Химическая кинетика	ПД/КВ	5	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Топливные ресурсы РК	ПД/КВ	7	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен



Химическая промышленность РК	ПД/КВ	7	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Химическая технология	ПД/КВ	7	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
<b>Модуль 4. Биологические знания</b>										
Анатомия и морфология растений	БД/КВ	2	3	90	15	0	15	20	40	Экзамен
Систематика высших растений	БД/КВ	2	3	90	15	0	15	20	40	Экзамен
Эволюционная адаптация растений	БД/КВ	2	3	90	15	0	15	20	40	Экзамен
Систематика растений	БД/КВ	3	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Современные аспекты культивирования клеток и тканей организма	БД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Цитохимия клетки	БД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Зоология позвоночных и беспозвоночных	ПД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Позвоночные Казахстана	ПД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Сравнительная анатомия позвоночных	ПД/КВ	3	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Учебно-полевая практика	БД/ВК	4	2	60						Итоговая оценка по практике
Физиология растений	БД/ВК	4	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Анатомия человека	БД/КВ	5	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Анатомия, основы спортивной морфологии	БД/КВ	5	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Сравнительная анатомия человека и животных	БД/КВ	5	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Физиология центральной нервной системы и высшей нервной деятельности	БД/КВ	6	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Физиология человека и животных	БД/КВ	6	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Флора и фауна мира	БД/КВ	6	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Генетика	ПД/КВ	7	6	180	15	45		40	80	Экзамен
Генетика популяций	ПД/КВ	7	6	180	15	45		40	80	Экзамен
Методика решения задач по генетике в школе	ПД/КВ	7	6	180	15	45		40	80	Экзамен
Молекулярная биология	ПД/ВК	7	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Эволюционная биология	ПД/ВК	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
<b>Модуль 5. Междисциплинарные и экспериментальные деятельности</b>										
Математика в естествознании	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Математическая статистика в химии	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Математическое моделирование эксперимента	БД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Химическая экология	ПД/КВ	4	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Агрохимия	ПД/КВ	4	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Химия почв	ПД/КВ	4	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен

Биологическая химия	БД/ВК	6	5	150	15		30	35	70	Экзамен
Формы и методы организации STEM обучения	БД/ВК	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Анализ природных объектов	ПД/КВ	7	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Методы отбора проб и пробоподготовки, основы биометрии	ПД/КВ	7	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Педагогический эксперимент и обработка экспериментальных данных	ПД/ВК	7	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Химия гидросферы	ПД/КВ	7	5	150	15	0	30	35	70	Экзамен
Преддипломная практика	ПД/КВ	8	15	450						Итоговая оценка по практике
Производственная (педагогическая) практика	ПД/КВ	8	15	450						Итоговая оценка по практике
<b>Итоговая аттестация</b>										
Дипломная работа		8	8	240						
Комплексный экзамен		8	8	240						