

ALIKHAN BOKEIKHAN UNIVERSITY

МОДУЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
6В01509 «Химия-Биология»

Семей, 2022

Разработано кафедрой прикладной биологии

Обсуждена и одобрена на заседании кафедры прикладной биологии  
(протокол № 9 от 05.05.2022 года)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании Академического совета по качеству факультета информационных технологий и экономики (протокол № 7 от 19.05. 2022 г.)

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно - методического совета университета (протокол № 5 от «25» мая 2022 года)

Обсуждена и одобрена на заседании кафедры прикладной биологии  
протокол № 1 от 01 сентября 2022 года

Рассмотрена и рекомендована к переутверждению на заседании Академического совета по качеству факультета  
протокол № 1 от 21 сентября 2022 года

Рассмотрена и рекомендована к переутверждению на заседании учебно-методического совета университета  
протокол № 1 от 22 сентября 2022 года

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Пояснительная записка
2. Компетентностная модель выпускника
3. Перечень модулей, входящих в МОП с их краткой характеристикой

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Модульная образовательная программа (МОП) составлена на основании следующих документов:

- Закона РК «Об образовании» от 27.07.2007 г. с дополнениями и изменениями от 21.02.2019 г.;
- Государственного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденного Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2;
- Правил организации учебного процесса по кредитной технологии обучения, утвержденных приказом Министра образования и науки РК от 20 апреля 2011 года № 152;
- Типовых правил деятельности организаций высшего и (или) послевузовского образования, утвержденных приказом Министра образования и науки РК от 30 октября 2018 года № 595;
- Профессионального стандарта «Педагог», утвержденного приказом № 133 Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 8 июня 2017 года;
- Формы 26 «Структура модульной образовательной программы»
- Положение о МОП

МОП разработана как совокупность последовательных учебных модулей на весь период обучения и направлена на овладение компетенциями, необходимыми для **присуждения степени** бакалавр образования по образовательной программе 6B01509 «Химия-Биология».

В модули блока общеобразовательных дисциплин (ООД) включены дисциплины обязательного компонента: (ОК) – 51 кредит и компоненты по выбору (КВ) – 5 кредитов.

В блок базовых дисциплин (БД) включены дисциплины вузовского компонента (ОК) – 65 кредитов и компоненты по выбору (КВ) – 47 кредитов.

В блок профилирующих дисциплин (ПД) включены дисциплины вузовского компонента (ОК) – 23 кредита и компоненты по выбору (КВ) – 37 кредитов.

Дополнительные виды обучения (ДВО) – 12 кредитов, к которым относится Итоговая аттестация.

Критерием завершенности образовательного процесса является освоение студентом 240 кредитов.

МОП состоит из 21 модуля.

Социальные партнеры:

- учитель биологии КГУ "Средняя общеобразовательная школа №15" - Токтаева Н. С.;
- ИО зав.уч КГУ «Средняя общеобразовательная школа №17», Турлыбаев А.Е.;
- директор КГУ «Средняя общеобразовательная школа №34» Радионов С.В.

**Цель образовательной программы.** Подготовка квалифицированных педагогических кадров по образовательной программе «Химия - Биология», обладающих профессиональными компетенциями, направленными на удовлетворение потребностей педагогических кадров региона.

### **Ожидаемые результаты образовательной программы (формируемые результаты обучения)**

**ON1** – распознавать и обобщать сложные взаимосвязи рыночной экономики, оценивать экономические процессы и явления, раскрывающие конкретные действия для создания и успешной практической деятельности предпринимателя; выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом действий экономических закономерностей на микро- и макроуровнях.

**ON2** – анализировать события и действия с точки зрения области правового регулирования; уметь использовать необходимые нормативные акты в профессиональной деятельности и для защиты своих прав и интересов; ориентироваться в действующем законодательстве; задействовать духовно-нравственные механизмы предотвращения коррупции.

**ON3** – проводить психолого-педагогические исследования с целью выявления специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, с целью оценки и анализа процессов высшей нервной деятельности; применять методики и технологии воспитательной деятельности и инклюзивного образования в соответствии с возрастными особенностями обучающихся на основе знаний об особенностях регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях; отбирать средства обучения и воспитания, методы и технологии образования, отвечающие современным требованиям традиционного и инклюзивного образования; использовать основные теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач; применять риск-менеджмент в образовательных организациях для принятия управленческих решений по снижению степени риска.

**ON4** – пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; использовать казахский, русский и иностранные языки в профессиональной и научно-исследовательской деятельности; аргументированно излагать свою позицию и вести научные дискуссии; воспринимать и анализировать научные статьи в иностранных журналах и доклады на международных конференциях.

**ON5** – использовать нормативно-правовые документы в области основ безопасности и экологии в своей деятельности; прогнозировать опасность для живых организмов химических веществ на основании их структуры и свойств; проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов; использовать основные методы защиты жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности с учетом опасности биообъектов и химических веществ.

**ON6** – планировать, конструировать и анализировать воспитательный процесс в организации образования; решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности; разрабатывать программы внеклассной работы по биологии и химии: научных кружков, экскурсий, полевых экспедиций по изучению флоры и фауны региона, исследования химического состава почв, водоемов и др.

**ON7** - анализировать программу учебников и методической литературы; использовать современные педагогические методы и технологии при планировании и проведении занятий по биологии и химии в организациях образования; применять полученные знания по химии и биологии для решения педагогических задач; планировать, организовывать и вести научно-исследовательскую работу; использовать

современные приемы и средства контроля знаний; методически грамотно проводить школьный эксперимент, лабораторные и практические занятия; использовать современные информационно-коммуникационные технологии и технические средства обучения.

**ON8** – владеть основными химическими законами, теориями, закономерностями и химическими превращениями для объяснения и использования в реальных химических процессах, встречающихся в учебном процессе; использовать расчетные методы для решения различных химических заданий учебного и научно-лабораторного характера; владеть методами безопасного использования химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.

**ON9** – использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных профессиональных задач; владеть навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; рассчитывать основные характеристики типовых процессов химической технологии и нанотехнологии на основе знаний современного химического производства; на основе знаний норм техники безопасности реализовать их в лабораторных и технологических условиях.

**ON10** – применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности (физиологических процессов) организма человека и других представителей царства животных, растений с указанием их таксономической группы, анатомических, морфологических и экологических особенностей (распространением на Земле) в профессиональной деятельности.

**ON11** – сравнивать строение, составные компоненты, функции, развитие, свойства растительных, животных клеток, тканей, микроорганизмов, различных вирусов и внеклеточных структур с использованием измерительных приборов, лабораторного оборудования, цитохимических, биохимических методов изучения микроскопических объектов для решения практических задач и применения в экспериментальных исследованиях; использовать знания по наследованию и изменению генетической информации клеток растений, животных, микроорганизмов с применением вирусных частиц для понимания последних достижений биотехнологии иммунных препаратов и селекции растений.

**ON12** – проводить качественные реакции на различные вещества, отдельные классы химических соединений; анализировать физико-химические свойства веществ различной природы; идентифицировать функциональные группы химических соединений; исследовать свойства природных соединений; оценивать ход химических процессов в системах; определять концентрацию реагирующих веществ и скорость их реакции; строить фазовые диаграммы; определять параметры каталитических реакций, закономерности протекания химических и физико-химических процессов.

**ON13** – прогнозировать продукты химических реакций по формулам или названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам или названиям продуктов реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение направления химической реакции; использовать навыки химического эксперимента, основные синтетические методы получения и анализа химических веществ; оценивать эффективность организации химических процессов; моделировать аппаратное оформление получения химических соединений; выбирать метод получения химического продукта, подбирать нужное оборудование, оценивать технологическую систему.

**ON14** – различать культурные и дикорастущие растения по видам; использовать агротехнику выращивания растений открытого, закрытого грунта; ускорять созревания плодов и семян растений; составлять земляные смеси для комнатных растений; выполнять правила и приемы ухода за растениями; проектировать ландшафтный дизайн зеленых насаждений; составлять ассортимент растений для объекта озеленения с учетом их биологии, декоративности и климатических условий района; создавать проекты озеленения территории с использованием специальных обозначений; рационально распределять функциональные зоны озеленяемого участка.

Для создания специальных условий получения образования лицами с особыми образовательными потребностями компетентностная модель выпускника дополняется профессиональными компетенциями, обеспечивающими адаптивный характер основной образовательной программы. С этой целью в каталог курсов дополнительной образовательной программы «Minor» вводятся курсы для формирования у лиц с особыми образовательными потребностями способности к успешной социализации в обществе и активной адаптации на рынке труда с учетом особенностей заболевания.

## 2. Компетентностная модель выпускника

Результаты обучения определяются на основе Дублинских дескрипторов первого уровня (бакалавриат) и выражаются через компетенции.

**Компетентность** — это обладание определённой компетенцией, наличие знаний, умений и навыков, необходимых для эффективной деятельности в определенной профессиональной области.

**Компетенция** — способность применять знания, умения, успешно действовать на основе практического опыта при решении профессиональных задач.

Компетенции, которыми должен обладать выпускник после освоения МОП, указаны ниже.

### 1. Компетенции общей образованности (ОК):

1) направлены на формирование мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций будущего специалиста, конкурентоспособного на основе владения информационно-коммуникационными технологиями, выстраивания программ коммуникации на казахском, русском и иностранном языках, ориентации на здоровый образ жизни, самосовершенствование и профессиональный успех;

2) формируют систему общих компетенций, обеспечивающих социально-культурное развитие личности будущего специалиста на основе сформированности его мировоззренческой, гражданской и нравственной позиций;

3) развивают способности к межличностному социальному и профессиональному общению на казахском, русском и иностранном языках;

4) способствуют развитию информационной грамотности через овладение и использование современных информационно-коммуникационных технологий во всех сферах своей жизни и деятельности;

5) формируют навыки саморазвития и образования в течение всей жизни;

6) формируют личность, способную к мобильности в современном мире, критическому мышлению и физическому самосовершенствованию;

7) оценивать окружающую действительность на основе мировоззренческих позиций, сформированных знанием основ философии, которые обеспечивают научное осмысление и изучение природно-социального мира методами научно-философского познания, раскрывать смысл содержания и специфических особенностей мифологически-религиозного и научного мировоззрения;

8) проявлять гражданскую позицию на основе глубокого понимания и научного анализа основных этапов, закономерностей, своеобразия исторического развития Казахстана, использовать методы, приемы исторического описания для анализа причин и следствий событий истории Казахстана;

9) оценивать ситуации в различных сферах межличностной, социальной и профессиональной коммуникации с учетом базового знания социологии, политологии, культурологии, психологии, аргументируя собственную оценку всему происходящему в социальной и производственной сферах, а также синтезировать знания данных наук как современного продукта интегративных процессов;

10) использовать научные методы, приемы исследования конкретной науки, а также всего социально-политического кластера, осуществлять выбор методологии, анализа и обобщать результаты исследования;

11) вырабатывать собственную нравственную и гражданскую позицию на основе общественных, деловых, культурных, правовых и этических норм казахстанского общества;

12) применять на практике знания в области общественно-гуманитарных наук, имеющего мировое признание, синтезировать новое знание и презентовать его в виде гуманитарной общественно значимой продукции;

13) вступать в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках, используя языковые и речевые средства на основе грамматического знания для решения задач межличностного, межкультурного и производственного (профессионального) общения, а также анализировать информацию, действия и поступки участников коммуникации в соответствии с ситуацией общения;

14) использовать в личной деятельности различные виды информационно-коммуникационных технологий: интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы по поиску, хранению, обработке, защите и распространению информации;

15) выстраивать личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста, ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности посредством методов и средств физической культуры;

16) знать и понимать основные закономерности истории Казахстана, основы философских, социально-политических, экономических и правовых знаний, коммуникации в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках;

17) применять освоенные знания для эффективной социализации и адаптации в изменяющихся социокультурных условиях, владеть навыками количественного и качественного анализа социальных явлений, процессов и проблем.

## **2. Базовые компетенции (БК):**

1) проводить психолого-педагогические исследования с целью выявления специфики психического функционирования человека с учётом особенностей возрастных этапов, кризисов развития и факторов риска, с целью оценки и анализа процессов высшей нервной деятельности; проводить исследования образовательной среды и уровня усвоения обучающимися содержания предмета, и самостоятельно использовать результаты диагностики индивидуальных особенностей обучающихся;

2) применять методики и технологии воспитательной деятельности и инклюзивного образования в соответствии с возрастными особенностями обучающихся на основе знаний об особенностях регуляции поведения и деятельности человека на различных возрастных ступенях; отбирать средства обучения и воспитания, методы и технологии образования, отвечающие современным требованиям



традиционного и инклюзивного образования, при этом соблюдая педагогический такт, правила педагогической этики и проявляя уважение к личности обучающихся;

3) пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; использовать казахский, русский и иностранный языки в профессиональной и научно-исследовательской деятельности; аргументированно излагать свою позицию и вести научные дискуссии; воспринимать и анализировать научные статьи в иностранных журналах и доклады на международных конференциях;

4) планировать, конструировать и анализировать воспитательный процесс в организации образования с учетом национальных приоритетов Казахстана и формировать толерантное отношение к иной культуре, к иному образу жизни; решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности; разрабатывать программы внеклассной работы; приобщать обучающихся к системе социальных ценностей, придерживаясь демократического стиля во взаимоотношения с обучающимися, содействуя развитию благоприятной образовательной среды

5) осуществлять методическое обеспечение образовательного процесса; анализировать программу учебников и методической литературы; разрабатывать учебные материалы в соответствии с заданными целями занятий;

6) осуществлять педагогическое общение и взаимодействие в педагогическом процессе; проектировать и осуществлять учебно-воспитательную работу в соответствии с закономерностями, воспитательными механизмами педагогического процесса; привлекать к учебно-воспитательному процессу представителей профессиональных сообществ;

7) применять педагогические технологии в образовательном процессе; использовать современные приемы и средства контроля знаний; разрабатывать собственные подходы к процессу образования и воспитания; использовать новые технологии обучения, в т.ч. ИКТ.

### **3. Профессиональные компетенции (ПК):**

1) прогнозировать опасность для живых организмов химических веществ на основании их структуры и свойств; проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов; использовать основные методы защиты жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности с учетом опасности биообъектов и химических веществ; использовать нормативно-правовые документы в области основ безопасности и экологии в своей деятельности;

2) разрабатывать программы внеклассной работы по биологии и химии: научных кружков, экскурсий, полевых экспедиций по изучению флоры и фауны региона, исследования химического состава почв, водоемов и др.;

3) анализировать программу учебников и методической литературы; использовать современные педагогические методы и технологии при планировании и проведении занятий по биологии и химии в организациях образования; применять полученные знания по химии и биологии для решения педагогических задач; использовать современные приемы и средства контроля знаний; планировать учебные занятия с учетом принципов интеграции и преемственности обучения всех ступеней среднего образования; проводить учебные занятия, используя дидактические знания в интеграции со знаниями в области химии и биологии;

4) планировать, организовывать и вести научно-исследовательскую работу; методически грамотно проводить школьный эксперимент, лабораторные и практические занятия; использовать современные информационно-коммуникационные технологии и технические средства обучения;

5) использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных профессиональных задач; владеть навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций; рассчитывать основные характеристики типовых процессов химической технологии и нанотехнологии на основе знаний современного химического производства; на основе знаний норм техники безопасности реализовать их в лабораторных и технологических условиях;

6) владеть основными химическими законами, теориями, закономерностями и химическими превращениями для объяснения и использования в реальных химических процессах, встречающихся в учебном процессе; использовать расчетные методы для решения различных химических заданий учебного и научно-лабораторного характера; владеть методами безопасного использования химическими материалами с учетом их физических и химических свойств;

7) применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности (физиологических процессов) организма человека и других представителей царства животных, растений с указанием их таксономической группы, анатомических, морфологических и экологических особенностей (распространением на Земле) в профессиональной деятельности;

8) прогнозировать продукты химических реакций по формулам или названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам или названиям продуктов реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение направления химической реакции; использовать навыки химического эксперимента, основные синтетические методы получения и анализа химических веществ; оценивать эффективность организации химических процессов; моделировать аппаратное оформление получения химических соединений; выбирать метод получения химического продукта, подбирать нужное оборудование, оценивать технологическую систему;

9) различать культурные и дикорастущие растения по видам; использовать агротехнику выращивания растений открытого, закрытого грунта; ускорять созревания плодов и семян растений; составлять земляные смеси для комнатных растений; выполнять правила и приёмы ухода за растениями; проектировать ландшафтный дизайн зеленых насаждений; составлять ассортимент растений для объекта озеленения с учетом их биологии, декоративности и климатических условий района; создавать проекты озеленения территории с использованием специальных обозначений; рационально распределять функциональные зоны озеленяемого участка.

10) сравнивать строение, составные компоненты, функции, развитие, свойства растительных, животных клеток, тканей, микроорганизмов, различных вирусов и внеклеточных структур с использованием измерительных приборов, лабораторного оборудования, цитохимических, биохимических методов изучения микроскопических объектов для решения практических задач и применения в экспериментальных исследованиях; использовать знания по наследованию и изменению генетической информации клеток растений, животных, микроорганизмов с применением вирусных частиц для понимания последних достижений биотехнологии иммунных препаратов и селекции растений.

Таблица 1. Последовательность освоения дисциплин в процессе формирования специальных компетенций

№	Компетенции	Перечень обязательных, элективных дисциплин и последовательность их изучения		Ожидаемые результаты
		Перечень дисциплин	Последовательность их изучения	
1	Профессиональные	Общая и неорганическая химия	3 семестр	<p><b>Знать:</b> основы химической термодинамики, кинетические основы описания химических реакций, способы и механизмы их ускорения, учение о химическом равновесии, основы теории растворов, элементы электрохимии; теоретические основы неорганической химии; закономерности изменения свойств простых веществ и соединений внутри групп и рядов периодической системы; методы и способы синтеза неорганических веществ; характеристику химической связи и ее видов; номенклатуру простых веществ и неорганических соединений; характеристику комплексных соединений; правила безопасности работы химическими веществами; <b>уметь:</b> использовать знания, умения и навыки в области теории и практики общей и неорганической химии для освоения теоретических основ и методов исследований в области неорганических материалов, на основе термодинамических и кинетических представлений прогнозировать возможности протекания химических процессов, предлагать оптимальные условия проведения обратимых реакций; прогнозировать возможности протекания обменных реакций в растворах электролитов; обосновывать процессы при электролизе; сравнивать термодинамическую, окислительно-восстановительную активность веществ; проводить эксперименты по синтезу и исследованию неорганических соединений; <b>владеть:</b> основными химическими законами, теориями, закономерностями и химическими превращениями для объяснения и использования в реальных химических процессах, встречающихся в учебном процессе; использовать расчетные методы для решения различных химических заданий учебного и научно-лабораторного характера; <b>владеть</b> методами безопасного использования химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.</p>
		Цитология и гистология	3 семестр	<p><b>Уметь:</b> с помощью микроскопов рассматривать цитологические и гистологические препараты, самостоятельно работать с рисунками и изображениями клеток и тканей; демонстрировать знания и способность сравнивать структуры, строение, составные компоненты, функции, развитие, свойства, различных клеток, тканей; применять теоретические знания и навыки использования лабораторного оборудования для решения практических задач и в экспериментальных исследованиях; должен освоить <b>владеть:</b> методику приготовления цито- и гистологических препаратов; материал о</p>

			<p>типах клеток и основных видах тканей; <b>знать</b> следующие виды лабораторных исследований: основные принципы теории клеток; методы исследования клеток и тканей; строение и функции клеток и органоидов клеток; дифференциация и механизмы клеточного распределения; методику изучения строения, классификацию тканей в организме/</p>
		Иммунология	<p><b>Знать:</b> ключевые понятия в иммунологии: антиген, антитело, рецепторы, цитокины, иммунокомпетентные клетки, иммунный ответ, иммунная патология, механизмы аутоиммунных реакций; должен <b>уметь:</b> понимать цель и задачи, видеть практическую направленность иммунологии, имеющей решающее значение для диагностики, профилактики, лечения инфекционных, аллергических, иммунодефицитных, аутоиммунных, опухолевых заболеваний; должен <b>владеть:</b> теоретическими знаниями о механизмах формирования врожденного и приобретенного иммунитета в организме человека.</p>
		Общая и молекулярная генетика	<p><b>Знать:</b> предмет и задачи общей и молекулярной генетики, историю ее развития; материальные основы наследственности и изменчивости, структуру и типы нуклеиновых кислот, размножение организмов, закономерности наследования признаков, основы генетического анализа, хромосомную теорию наследственности, виды и причины изменчивости организмов, тонкую структуру гена, основные молекулярные клеточные механизмы, современное состояние проблем генетики; <b>уметь:</b> вести библиографический поиск литературных источников; решать генетические задачи на скрещивание; проводить эксперименты по изучению наследственности и изменчивости; демонстрировать знания и способность сравнивать структуры, строение, составные компоненты, функции, развитие, свойства, наследование и изменение признаков различных клеток, тканей; <b>иметь навыки:</b> построения второй цепи ДНК, иРНК; определения аминокислотного состава белков по ДНК или иРНК; построения решетки Пеннета для решения задач; использования гибридологического метода изучения закономерностей наследования признаков; составления родословных; составления прогноза развития наследственного заболевания у носителя патологического гена или прогноза рождения ребёнка с наследственной патологией/</p>
		Генетические основы селекции растений	
			<p><b>Знать:</b> особенности генома растений, основные методы геномного анализа, функционирование митохондриального и пластидного геномов, мутационную и модификационную изменчивость у автополиплоидов, полиплоидные ряды, отдаленную гибридизацию, аллополиплоидию и возникновение культурных растений, методы анализа гомеологии хромосом, Способы получения анеуплоидов, аналогичные и гомологичные мутации, хлорофильные мутации, особенности хромосомной и генноинженерной селекции растений, возможности и достижения генетической инженерии; <b>уметь:</b> ориентироваться в современной научной литературе по генетике и селекции растений, анализировать типы наследования селекционных признаков, типы генетической изменчивости, возникающие под влиянием мутагенных факторов;</p>
			3 семестр

			<b>владеть:</b> навыками работы с литературой, включая периодическую научную литературу; навыками и методами исследований биологических объектов; навыками описания кариотипов растений.
	Микробиология и вирусология	3 семестр	<b>Знать:</b> основные свойства, строение, систематику, экологию микроорганизмов; их классификацию, роль в природе и жизни человека; царство вирусов, их использовании в производстве противовирусных вакцин; биологические особенности микроорганизмов, обуславливающих порчу пищевых продуктов; <b>уметь:</b> спользовать литературу в области микробиологии и вирусологии; демонстрировать знания и способность сравнивать структуры, строение, составные компоненты, функции, развитие, свойства, наследование и изменение признаков и использование различных прокариотических и эукариотических клеток; применять теоретические знания и навыки использования измерительных приборов, лабораторного оборудования, цитохимических, биохимических методов изучения различных объектов окружающей среды для решения практических задач и в экспериментальных исследованиях; <b>владеть:</b> методами, позволяющими выявлять непостоянные элементы микроорганизмов; выделения чистых культур микроорганизмов и изучения их биохимических свойств методами микробиологических исследований, используемых для оценки объектов окружающей среды
	Почвенная микробиология		<b>Знать:</b> морфологию, систематику, физиологию и экологию микроорганизмов, роль микроорганизмов в превращениях различных соединений и химических элементов в почве; <b>уметь:</b> определять биологическую активность почвы и предлагать способы ее регулирования, использовать биоиндикацию, биотесты; демонстрировать знания и способность сравнивать структуры, строение, составные компоненты, функции, развитие, свойства, наследование и изменение признаков и использование различных прокариотических и эукариотических клеток; применять теоретические знания и навыки использования измерительных приборов, лабораторного оборудования, цитохимических, биохимических методов изучения различных объектов окружающей среды для решения практических задач и в экспериментальных исследованиях; <b>владеть</b> культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения; готов к кооперации с коллегами, работе в коллективе.
	Химия элементов	4 семестр	<b>Знать:</b> основные химические системы и процессы; реакционную способность веществ; методы химической идентификации веществ; новейшие открытия в области химии элементов; химические элементы в организме человека: макро- и микроэлементы и их соединения; профилактику заболеваний, связанных с дефицитом, избытком и дисбалансом микроэлементов с учетом возрастного-половых групп и состояния здоровья человека; <b>уметь:</b> давать характеристику химическим элементам в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и

				уравнениям реакции; ориентироваться на периодические изменения свойств элементов, расположенных в основной и дополнительной подгруппах периодической системы, свойств соединений, области их применения; <b>владеть навыками</b> описания химических элементов в соответствии с их расположением в таблице Д.И. Менделеева.
		Анатомия и морфология растений	4 семестр	<b>Знать:</b> сходства и различия растений, их клеток с другими живыми организмами; строение растительных клеток, тканей; вегетативные и генеративные органы растений и их анатомию; морфофункциональные особенности, типы и виды размножения растений; цветок и его строение, формулы, диаграммы цветка, расположение цветков на растении; строение семени и плода; <b>уметь</b> пользоваться микроскопом, готовить препараты для микроскопии, распознавать элементы структуры растительных организмов и правильно оформлять результаты наблюдений; проводить анализ предлагаемых растительных объектов, основываясь на знаниях анатомической, морфологической и физиологической характеристики растительного организма, принципах их систематической классификации, а также зависимости их строения и функций от условий существования; <b>владеть</b> основными ботаническими терминами, положенными в основе анатомии и морфологии растений; навыками подготовки микропрепаратов и микроскопирования.
		Зоология беспозвоночных и позвоночных животных	4 семестр	<b>Знать:</b> основы систематики, морфологию основных групп беспозвоночных и позвоночных животных; знать о происхождении и эволюции хордовых; о роли животных в экосистемах и биосфере в целом; особенности одно- и многоклеточных паразитических животных, меры борьбы с ними для безопасности жизнедеятельности; знать структуру и особенности местной фауны и экологию массовых и редких видов животных; <b>уметь:</b> демонстрировать базовые представления по зоологии беспозвоночных и позвоночных, применять их на практике, критически анализировать полученную информацию и представлять результаты исследований; применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности представителей царства животных, с указанием их таксономической группы, анатомических, морфологических и экологических особенностей в разные периоды эволюции; <b>владеть:</b> навыками научно-исследовательской работы, ведения дискуссии; методами лабораторных зоологических исследований по морфологии.
		Клеточная биотехнология	4 семестр	<b>Знать</b> о: предмете, задачах, истории развития, объектах, методах клеточной биотехнологии, перспективных направлениях и тенденции ее развития в современном мире, клеточной биотехнологии микробиологических систем, генной инженерии, достижениях клеточной биотехнологии, экологических аспектах биотехнологии; <b>уметь:</b> критически анализировать научные эксперименты; демонстрировать знания и способность сравнивать клетки, ткани и внеклеточные структуры; применять теоретические знания и навыки использования лабораторного оборудования, цито- и биохимических методов изучения различных объектов окружающей среды для решения практических задач и в экспериментальных исследованиях; <b>владеть навыками</b> работы

			со специализированным лабораторным оборудованием для решения практических задач/ <b>Знать о:</b> научных основ биотехнологии; основных направлений производства полезных веществ; основ инженерной энзимологии; методов и возможностей генной и клеточной инженерии; основ технологической биоэнергетики и биологической переработки сырья; использования биотехнологии как альтернативы в сельском хозяйстве; основ экологической биотехнологии; <b>уметь:</b> ориентироваться в современных направлениях и методах биотехнологии; использовать знания о биотехнологии при изучении специальных дисциплин; применять полученные знания в рациональном использовании природных ресурсов и охране окружающей среды; использовать полученные данные при написании рефератов; <b>владеть</b> прикладными аспектами биологии.
	Введение в биотехнологию		
	Аналитическая химия	5 семестр	<b>Знать:</b> предмет аналитической химии; качественный анализ; требования к аналитическим реакциям в качественном анализе; внешние признаки аналитических реакций, специфичность, селективность, чувствительность; принципы аналитической классификации катионов и анионов; химические методы количественного анализа и их использование; химическое равновесие в гетерогенных системах; теоретические основы гравиметрии; химическое равновесие в гомогенных системах; комплексные соединения и органические реагенты в химическом анализе; правила безопасности работы химическими веществами; <b>уметь:</b> описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; готовить растворы заданной концентрации; проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; контролировать и оценивать протекание химических процессов; проводить расчеты результатов анализа; должен <b>владеть</b> методами безопасного использования химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
	Анатомия и физиология человека и животных	5 семестр	<b>Знать:</b> строение животной клетки, тканей, органов, систем органов; связь функций органов с их строением; физиологию и регуляцию основных систем органов в организме человека и животных; <b>уметь:</b> проводить соматометрию, физиометрию; применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности собственного организма и других животных; <b>владеть:</b> навыками морфологической и физиологической оценки организма человека в антропологических исследованиях/
	Физиология высшей нервной деятельности		<b>Знать</b> механизмы работы головного мозга, механизмы протекания психологических процессов; <b>владеть</b> достаточным арсеналом предмета; <b>уметь</b> применять биологические знания для объяснения процессов и явлений жизнедеятельности собственного организма и других представителей царства животных, с указанием их таксономической группы, анатомических, морфологических и экологических особенностей.
	Профессиональный казахский	5 семестр	<b>Знать:</b> - профессиональную лексику и терминологию;

	(русский) язык		<ul style="list-style-type: none"> <li>- специфику устного общения в профессиональной сфере;</li> <li>- языковые особенности устного и письменного общения;</li> <li>- особенности делового общения и делового этикета.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать русский язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять деловую коммуникацию и вести деловые беседы на профессиональные темы;</li> <li>- письменно оформлять и передавать необходимую информацию;</li> <li>- пояснять свою точку зрения и критически оценивать выдвигаемые положения;</li> <li>- создавать собственные высказывания, эссе и др.</li> <li>- применять в речи нормы делового этикета</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на русском языке;</li> <li>- профессиональными терминами и понятиями;</li> <li>- анализа профессионального текста;</li> <li>- информационной компетенцией: умением работать с книгой, учебником, справочной литературой, словарями, находить необходимую информацию.</li> </ul>
	Методика преподавания биологии	5 семестр	<p><b>Знать:</b> содержание биологического образования в общеобразовательной школе; развитие системы знаний, умений и навыков по применению современных методов, методических приемов и технологий; особенности преподавания биологии по обновленной программе; современные технологии и формы обучения, применяемые на уроках биологии; методы и приемы формирования самостоятельности и творческого подхода в педагогической деятельности; методические основы критериального оценивания достижений учащихся по биологии; дескрипторы и их составление; <b>уметь:</b> диагностировать и планировать учебный процесс; организовывать учебно-воспитательный процесс по биологии в средней школе; грамотно использовать наглядные средства обучения, учебное и лабораторное оборудование на уроках, экскурсиях; <b>владеть:</b> теоретическими основами методики и технологии обучения биологии учащихся средней школы; алгоритмом педагогической деятельности, ориентированного на результат учебной работы.</p>
	Комнатное и садовое цветоводство	5 семестр	<p><b>Знать:</b> основные группы комнатных и садовых растений, особенности их организации, многообразие, экологическую, эстетическую и практическую роль; принципы размещения растений; правила ухода за растениями; основные болезни комнатных растений; <b>уметь:</b> составлять паспорт растений, проекты оформления клумб и рабаток, цветников; готовить почвенные смеси; пересаживать и переваливать растения; вносить удобрения и подкармливать растения; размножать растения семенами и вегетативно; описывать собственные наблюдения или опыты, различать в них цель, условия</p>



			<p>проведения и полученные результаты; <b>владеть навыками</b> составления простейших рекомендаций по содержанию и уходу за комнатными и другими культурными растениями; размножения растений; паспортизации комнатных и садовых растений, а также организации учебно-опытного участка; таким образом, владеть прикладными аспектами биологии/</p>
	Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования		<p><b>Знать:</b> районированный ассортимент декоративных древесных растений для озеленения территорий различного функционального назначения и интерьеров; агротехнические приемы, применяемые на разных этапах зеленого строительства; <b>уметь:</b> распознавать основные виды древесных, кустарниковых, цветочных и травянистых культур, используемых в декоративном садоводстве по морфологическим признакам растений, плодам, семенам; - пользоваться чертёжными и художественными инструментами и материалами; создавать ландшафтный проект, разрабатывать проектно-сметную документацию, подбирать растения для объектов озеленения; <b>владеть:</b> способами производства посадочного материала и ухода за декоративными насаждениями; способностью к построению, оформлению и чтению чертежей, к конструктивному рисованию природных форм и элементов ландшафта, составлению ландшафтных композиций; владеть прикладными аспектами биологии.</p>
	Современные методы преподавания биологии	6 семестр	<p><b>Знать:</b> современные методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения в курсе биологии; <b>уметь:</b> использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения биологии в рамках обновленной системы образования основного общего образования и среднего общего образования; использовать стандартные, прикладные, современные педагогические методы и технологии в соответствии с поставленными целями и задачами при планировании и проведении занятий в средней школе и колледже; <b>владеть:</b> формами и методами обучения биологии, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика, камеральная обработка и т.п.; владеть знаниями нормативных и правовых документов в области образования, учебно-инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую учебно-организационную документацию для реализации образовательных концепций учебных программ/</p>
	Методика организации внеклассной работы по биологии		<p><b>Знать:</b> содержание и организацию внеклассной работы по биологии; формы, виды внеклассной работы; пути, средства повышения эффективности внеклассной работы; внеурочную, внешкольную работу; научно-исследовательскую работу по биологии; методику организации, проведения кружков, факультативов, элективных курсов; методику организации, проведения различных форм и видов внеклассной работы; <b>уметь:</b> разрабатывать образовательные планы при организации внеклассной работы по биологии; подбирать компоненты образовательной среды для реализации инновационных образовательных задач через осуществление внеклассной, внешкольной и внеурочной работы по биологии; <b>владеть: навыками</b> применения форм, методов</p>

			организации внеклассной работы как неотъемлемого компонента профессионального совершенствования педагога; владеть знаниями нормативных и правовых документов в области образования, навыками разработки текущей учебно-организационной документации для реализации образовательных концепций используя внеклассную работу по биологии.
	Методика преподавания химии	6 семестр	<b>Знать:</b> содержание и построение курса химии средней школы, методы обучения химии, формы контроля и оценки знания учащихся, методические основы критериального оценивания достижений учащихся по химии; концептуальные и теоретические основы методики преподавания химии, ее место в системе педагогических наук и ценностей, историю развития методики химии и современное её состояние; особенности преподавания химии по обновленной программе; технологические основы химического образования; дескрипторы и их составление; <b>уметь:</b> определять оптимальные методы обучения химии, проводить устные и письменные формы контроля знаний учащихся на основе критериального оценивания достижений; <b>владеть:</b> методами, подходами и технологиями обучения химии учащихся средней школы; методами педагогического анализа результатов наблюдений и экспериментов; алгоритмом педагогической деятельности, ориентированного на результат учебной работы.
	Профессионально-ориентированный иностранный язык	6 семестр	<b>Знать:</b> - лексический материал по темам данной дисциплины; - нормативные требования оформления (официальное письмо, эссе и др.); - совершенствовать произносительные навыки; - развивать продуктивные и рецептивные лексические и грамматические навыки; - совершенствовать навыки диалогической речи общего характера связанной с ситуациями повседневного и профессионального общения; - развивать навыки аудирования (с полным пониманием услышанного); - развивать и совершенствовать навыки письменной речи; - совершенствовать навыки ознакомительного, изучающего, просмотрового и поискового чтения. <b>Уметь:</b> - автоматизировать технические навыки чтения про себя; развивать умение передачи научной информации и литературы общественно-политического характера; развивать навыки монологической (подготовленной) речи – развертывание тезиса; овладеть обращенным чтением вслух подготовленного сообщения; обучать навыкам реферирования. <b>Владеть:</b> комплексностью в решении практических, образовательных, воспитательных и развивающих целей (при этом практические цели выступают как ведущие); коммуникативной направленностью процесса обучения.
	Органическая химия	6 семестр	<b>Знать:</b> предмет органической химии, классификацию и номенклатуру органических соединений; теорию химического строения А.М.Бутлерова, характеристику ковалентной связи; изомерию; электронную структуру атома углерода и химические связи; характеристику углеводородов: алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводородов; кислородсодержащих соединений: спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот; серо- и азотсодержащих соединений: аминов, тиоспиртов. природных органических соединений: углеводов, жиров, белков; <b>уметь:</b> изображать

				структурно изомеры основных классов органических соединений; давать названия по разным видам номенклатуры и определять структуру вещества по названию; уметь расписывать реакцию с учётом механизма и определять продукты реакции, анализируя условия её проведения; <b>владеть</b> основными химическими законами, теориями, закономерностями и химическими превращениями для объяснения и использования в реальных химических процессах, встречающихся в учебном процессе; владеть навыками использования расчетных методов для решения различных химических заданий учебного и научно-лабораторного характера; владеть методами безопасного использования химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
		Систематика растений	6 семестр	<b>Знать:</b> многообразие растительного мира, пространственное распределение, строение, эволюцию, систематические группы растений; таксономические категории, применяемые в современной систематике; низшие и высшие растения как основные образователи современного растительного покрова; объем систематических групп, географическое распространение растений, роль растений в экологических системах; практическое значение свойств растений различных групп; <b>уметь:</b> распределять растения по группам; использовать на практике хозяйственные свойства представителей растений; проводить анализ предлагаемых растительных объектов, основываясь на знаниях анатомической, морфологической и физиологической характеристики растительного организма, принципах их систематической классификации, а также зависимости их строения и функций от условий существования; уметь составлять дихотомические ключи; владеть <b>навыками:</b> определения растений, принадлежащих к сложным в систематическом отношении группам; микроскопии, препарирования, зарисовки, работы с гербарием; распределения растения по группам/
		Флора Казахстана		<b>Знать:</b> терминологию дисциплины, особенности флоры РК и ВКО, современные подходы к анализу флоры, принципы геоботанического и флористического районирования, основные систематические и экологические группы растений, особенности охраны флоры РК и области в заповеднике, национальном парке, заказниках; <b>уметь:</b> применять знания при флористических исследованиях, составлять конспекты флор и их анализ, узнавать редкие и охраняемые виды растений РК, в коллекциях, на рисунках, в природе; проводить анализ предлагаемых растительных объектов, основываясь на знаниях анатомической, морфологической и физиологической характеристики растительного организма, принципах их систематической классификации, а также зависимости их строения и функций от условий существования; <b>владеть:</b> методикой флористических исследований, приемами описания растительных сообществ, методикой определения ареала вида, знаниями и умениями для профессионального обращения с ботаническими объектами.

		Физическая и коллоидная химия	6 семестр	<p><b>Знать:</b> возникновение физической и коллоидной химии как самостоятельных дисциплин; основы учения о строении вещества; основы химической термодинамики; химическую кинетику и химические равновесия; растворы; фазовые равновесия и диаграммы состояния; электрохимические процессы и поверхностные явления; дисперсные системы; получение и очистка дисперсных систем различными методами;</p> <p><b>уметь:</b> определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ; определять направленность процесса в заданных начальных условиях; определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах; составлять кинетические уравнения для простых реакций; проводить расчеты с использованием основных соотношений термодинамики поверхностных явлений и расчеты основных характеристик дисперсных систем; рассчитывать энергетические параметры адсорбции; получать и очищать коллоидные растворы; обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию в виде лабораторных отчетов; владеть: <b>навыками</b> вычисления тепловых эффектов и констант равновесия химических реакций; методами расчета химического равновесия, измерения величины адсорбции и удельной поверхности, вязкости; владеть основными химическими законами, теориями, закономерностями и химическими превращениями для использования в реальных химических процессах, встречающихся в учебном процессе; использовать расчетные методы для решения различных химических заданий;/</p>
		Химия полимеров	6 семестр	<p><b>Знать:</b> современные представления о строении и свойствах высокомолекулярных соединений, применяемых в производствах пороха, твердого ракетного топлива и полимерных композиционных материалов; теоретические основы синтеза полимеров и их химических превращений; основные физико-химические процессы, протекающие при изготовлении полимерных композиционных материалов; стандартные методики определения свойств порохов, твердых ракетных топлив, полимерных материалов;</p> <p><b>уметь:</b> проводить исследования свойств полимерных материалов, порохов, твердых ракетных топлив по стандартным методикам; <b>владеть:</b> опытом выбора методики проведения комплекса испытаний полимеров, полимерных композиционных материалов и изделий на их основе; владеть основными химическими законами, теориями, закономерностями и химическими превращениями для объяснения и использования в реальных химических процессах, встречающихся в учебном процессе; использовать расчетные методы для решения различных химических заданий учебного и научно-лабораторного характера; владеть методами безопасного использования химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.</p>
		Биохимия	7 семестр	<p><b>Знать:</b> основные этапы развития и важнейшие достижения биохимии; физико-химические свойства и биологические функции воды; строение, классификация и биологические функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов; функциональную роль белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, витаминов, ферментов и гормонов в процессах жизнедеятельности; специфичность и</p>

			<p>механизмы действия гормонов; обмен веществ как единая система биохимических процессов; механизм регуляции активности ферментов; обмен белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов; <b>уметь:</b> использовать полученные знания для освоения других биологических дисциплин; проводить качественный и количественный анализ биологического материала; применять теоретического знания в решении технологических задач; <b>владеть:</b> современными лабораторными биохимическими методами исследования биологических молекул для решения практических вопросов ; владеть основными химическими законами, теориями, закономерностями и химическими превращениями для объяснения и использования в реальных химических процессах, встречающихся в учебном процессе; использовать расчетные методы для решения различных химических заданий учебного и научно-лабораторного характера; владеть методами безопасного использования химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.</p>
		<p>Физиология растений</p> <p>7 семестр</p>	<p><b>Знать:</b> предмет, задачи и историю физиологии растений; тотипотентность растительной клетки; углеродное питание растений; водный обмен растений; испарение воды растением, основы устойчивости растений к засухе; минеральное питание, физиологические основы применения удобрений; дыхание растений; компоненты дыхательной цепи; механизм окислительного фосфорилирования; рост и развитие растений, фитогормоны; физиологические основы защиты и устойчивости растений; <b>уметь:</b> вести библиографический поиск литературных источников; четко выполнять план опытов с растительными объектами; работать с живыми растениями, сравнивать и находить отличия контрольных и опытных растений; ставить опыты по снятию физиологических показателей растений; оформлять полученные результаты с помощью графических изображений и сравнивать показатели; обобщать и делать выводы; проводить анализ предлагаемых растительных объектов; <b>иметь навыки:</b> проведения экспериментов по изучению основных физиологических процессов; определения осмотического давления, интенсивности транспирации, фотосинтеза, дыхания; выделения хлорофилла и определение его количества и физико-химических свойств; определения влияния различных минеральных элементов на рост и развитие растений/</p>

		<p>Физиология степных растений</p>		<p><b>Знать:</b> особенности строения вегетативных и генеративных органов основных групп степных растений - суккулентов, галофитов, петрофитов; биоэкологические особенности их физиологических процессов (дыхания, фотосинтеза, водного обмена, минерального питания, роста и развития) и механизмов приспособления в связи с недостатком воды, высокой засоленностью и каменистостью почв; основные представители суккулентов, галофитов и петрофитов; <b>уметь:</b> вести библиографический поиск литературных источников; четко выполнять план опытов с растительными объектами; работать с живыми растениями степной зоны, сравнивать и находить характерные особенности степных растений; проводить фенологические наблюдения; проводить анализ предлагаемых растительных объектов, основываясь на знаниях анатомической, морфологической и физиологической характеристики растительного организма, произрастающих в степи; <b>иметь навыки:</b> проведения экспериментов по изучению основных физиологических процессов в вегетативных и генеративных органах степных растений.</p>
		<p>Инновационные технологии обучения химии</p>	<p>7 семестр</p>	<p><b>Знать:</b> инновационные технологии в модернизации обучения химии в организациях образования; применение информационно-коммуникационных, проектно-исследовательских технологий, технологий развития критического мышления, сетевых технологий в обучении химии в школе; методику использования eLearning в обучении химии; знать возможности сети Интернет в просветительской деятельности учителя химии и для обучения химии; <b>уметь:</b> осуществлять обоснованный выбор и использование образовательных технологий и приемов обучения в соответствии с задачами своей профессиональной педагогической деятельности; осуществлять выбор образовательных ресурсов на информационных порталах; использовать компьютерный инструментарий для организации педагогической деятельности; проектировать учебное занятие в рамках вариативных форматов организации учебного процесса; <b>владеть:</b> владеть современными образовательными технологиями и технологиями проведения учебного занятия; современными компьютерными инструментами; приемами реализации интерактивного взаимодействия в открытом информационном образовательном пространстве/</p>
		<p>Методика организации внеклассной работы по химии</p>		<p><b>Знать:</b> содержание и организацию внеклассной работы по химии; формы, виды внеклассной работы; пути, средства повышения эффективности внеклассной работы; внеурочную, внешкольную работу; научно-исследовательскую работу по химии; методику организации, проведения кружков, факультативов, элективных курсов; методику организации, проведения различных форм и видов внеклассной работы; техникой безопасности при работе с химическими веществами ; <b>уметь:</b> разрабатывать образовательные планы при организации внеклассной работы по химии; подбирать компоненты образовательной среды для реализации инновационных образовательных задач через осуществление внеклассной, внешкольной и внеурочной работы по химии; <b>владеть:</b> навыками применения форм, методов организации внеклассной работы как</p>

			неотъемлемого компонента профессионального совершенствования педагога; владеть техникой безопасности при работе с химическими веществами; владеть знаниями нормативных и правовых документов в области образования, навыками разработки текущей учебно-организационной документации для реализации образовательных концепций используя внеклассную работу по химии.
	Методика решения задач по химии	7 семестр	<b>Владеть</b> методическими приемами решения задач различной степени сложности по основным разделам химии; владеть методическими приемами решения олимпиадных задач; уметь решать сложные творческие задачи теоретического и прикладного характера; <b>уметь</b> решать задачи с помощью ЭВМ и персонального компьютера; владеть методикой использования мультимедийных средств для обучения учащихся решению химических задач; <b>уметь</b> составлять условия и оформлять решения задач и упражнений повышенной сложности; использовать стандартные, прикладные, современные педагогические методы и технологии в соответствии с поставленными целями и задачами при планировании и проведении занятий в средней школе и колледже/
	Методика проведения школьного химического эксперимента		<b>Знать:</b> схему построения и методику проведения химического эксперимента в школе; технику и методику химического эксперимента при изучении основных разделов химии; <b>уметь:</b> организовывать и проводить основные демонстрационные опыты и лабораторные работы; использовать стандартные, прикладные, современные педагогические методы и технологии в соответствии с поставленными целями и задачами при планировании и проведении занятий в средней школе и колледже; <b>владеть:</b> методическими приемами проведения школьного химического эксперимента; владеть знаниями нормативных и правовых документов в области образования, учебно-инструктивной документации, умениями и навыками разрабатывать текущую учебно-организационную документацию для реализации образовательных концепций учебных программ по проведению химических экспериментов.
	Прикладная химия	7 семестр	<b>Знать:</b> основные технологические процессы производства важнейших химических продуктов в промышленных и лабораторных условиях, основные приборы и аппараты химической технологии, требования техники безопасности, производственной санитарии и экологических норм производства химических продуктов; <b>уметь:</b> решать типовые задачи по прикладной химии; составлять структурные формулы полимеров и пути их синтеза; <b>владеть:</b> навыками синтеза, выделения и очистки химических веществ в лабораторных условиях, навыками определения физико-механических свойств/
	Химический синтез		<b>Знать:</b> основные методы синтеза простых веществ и неорганических соединений в газовой, жидкой и твердой фазах, основные методы разделения, концентрирования и очистки неорганических веществ; <b>уметь:</b> составлять материальный баланс процесса синтеза вещества, определять практический выход продукта; <b>владеть:</b> навыками химического эксперимента, основными синтетическими и

			аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций
	Химическая технология	7 семестр	<b>Знать:</b> основные принципы организации химического производства, его структуры; методы оценки эффективности химико-технологического процесса и всего производства в целом; общие закономерности химических превращений в условиях промышленного производства; структуру, организацию и технологическое оформление основных химических производств современных предприятия химического профиля ВКО и РК. <b>уметь:</b> демонстрировать знания о закономерностях химических превращений в условиях промышленного производства, а также о структуре, организации и технологическом оформлении основных химических производств; рассчитывать основные характеристики химического процесса выбирать рациональную схему производства заданного продукта; оценивать технологическую эффективность производства; обобщать и обрабатывать экспериментальную информацию; <b>владеть:</b> методами анализа эффективности работы химических производств; навыками расчета и определения технологических показателей процесса/
	Организация научно-исследовательской деятельности учащихся по химии		<b>Знать:</b> специфику организации исследовательской и проектной деятельности учащихся по химии; специфику руководства проектами в рамках тьюторского сопровождения; организацию и проведение химических опытов и наблюдений в лабораторных условиях; методику проведения экспериментальных полевых исследований; применение современных методик при организации лабораторных экспериментов; технику безопасности при работе с химическими веществами; <b>уметь:</b> применять необходимые методы научного исследования при разработке научных работ; использовать специальные методы при выполнении научных исследований; разрабатывать методические рекомендации по организации научно-исследовательской деятельности по результатам изучения научной литературы; иметь <b>навыки:</b> выбора темы научной работы; оформления научно-исследовательских и учебно-исследовательских работ; организации и проведения мероприятий, направленных на развитие научно-исследовательской деятельности учащихся.
	Экологическая и зеленая химия	8 семестр	<b>Знать:</b> современное состояние и тенденции развития экологической химии; закономерности взаимодействия живых организмов и их совокупностей со средой обитания; экологическое значение химических свойств почвы; влияние на живые организмы перемещения и химического состава воздушных масс; типы растений биоиндикаторов, используемых в экологической диагностике; принципы "зелёной химии" и последние её разработки; <b>уметь:</b> проводить скрининговый анализ качества среды обитания; обоснованно выбирать метод и методику анализа объектов окружающей среды и биологических объектов; осуществлять скрининговое биоиндикационное обследование экологического состояния биогеоценозов; проводить обработку результатов аналитических измерений; применять принципы экологической и "зелёной химии" при выполнении химических экспериментов; <b>владеть:</b> закономерностями действия экологических факторов для прогнозирования оптимальных



			экологических ниш растений; способами пробоотбора и консервации биологического материала и объектов окружающей среды; способами регистрации аналитических параметров при проведении биоиндикационных и химических исследований/
	Координационная химия		<b>Знать:</b> общие представления о координационной химии, включая координационную химию редкоземельных элементов и актинидов, а также общие закономерности в изменении химических свойств соответствующих КС; <b>уметь:</b> вычленять главное; давать предложения при постановке или рационализации соответствующего эксперимента; использовать расчетные методы для решения различных химических заданий учебного и научно-лабораторного характера; <b>владеть:</b> терминологией и техникой проведения простейших оценок и расчетов, например, с использованием круговых термодинамических циклов или теории поля лигандов; владеть основными химическими законами, теориями, закономерностями и химическими превращениями для объяснения и использования в реальных химических процессах, встречающихся в учебном процессе; владеть методами безопасного использования химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
	Современная химия и химическая безопасность		<b>Знать:</b> о взаимосвязи химии и устойчивого развития, а также теоретические основы традиционных и новых разделов химии и способы их использования при решении конкретных химических задач, химической безопасности производств; методы оценки техногенного риска; обеспечение безопасности эксплуатации химических объектов для повышения защищенности населения и окружающей среды; технику защиты окружающей среды в химическом производстве; <b>уметь:</b> выполнять действия (классификация веществ, составление схем процессов, систематизация данных и т.п.) с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках основных химических дисциплин; <b>владеть:</b> навыками использования теоретических основ базовых химических дисциплин при решении конкретных химических и материаловедческих задач/
	Нанотехнология в химии	8 семестр	<b>Знать:</b> определение и классификацию наночастиц, понятия о наноматериалах, их особых физических и химических свойствах; основные методы синтеза и анализа наноматериалов; существующие и перспективные области применения нанотехнологий и наноматериалов; вредные воздействия наноматериалов на экологию, здоровье и безопасность человека, а также пути их предотвращения; <b>уметь:</b> проводить анализ и оценку различных методов синтеза определенных наноматериалов; предлагать методы анализа наноматериалов в зависимости от их природы; предлагать возможные области применения различных наноматериалов; демонстрировать знания о закономерностях химических превращений в условиях промышленного производства, а также о структуре, организации и технологическом оформлении основных химических производств; <b>владеть:</b> навыками поиска источников информации о новых достижениях нанохимии и нанотехнологии.

Таблица 2. Последовательность освоения дисциплин социально-профессионального взаимодействия

Курс	Обеспечивающие дисциплины	Компетенции	Ожидаемый результат
1	История Казахстана	Компетенции общественной образности	<p><b>Знать:</b> - демонстрировать знание и понимание основных этапов развития истории Казахстана;</p> <p><b>Уметь:</b> - соотносить явления и события исторического прошлого с общей парадигмой всемирно-исторического развития человеческого общества посредством критического анализа; - уметь объективно и всесторонне осмысливать имманентные особенности современной казахстанской модели развития;</p> <p><b>Владеть:</b> - владеть навыками аналитического и аксиологического анализа при изучении исторических процессов и явлений современного Казахстана; - систематизировать и давать критическую оценку историческим явлениям и процессам истории Казахстана</p>
1	Казахский (русский) язык	Компетенции общественной образности	<p><b>Знать:</b> - теоретические основы курса (язык, его функции, формы речи, текст, его признаки, стили речи, функционально-смысловые типы речи); - особенности диалогической и монологической речи; - типы научной информации и специфику её реализации в научном тексте; - элементы структурно-семантического анализа и смыслового анализа научного текста, компоненты речевой ситуации, намерения говорящего.</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять правильный выбор и использование языковых и речевых средств для решения тех или иных задач общения и познания на основе знания достаточного объёма лексики, системы грамматического знания, прагматических средств выражения интенций; - составлять бытовые, социально-культурные, официально-деловые тексты в соответствии с общепринятыми нормами, функциональной направленностью, используя адекватный поставленной цели лексико-грамматический и прагматический материал определенного сертификационного уровня; - передавать фактологическое содержание текстов, формулировать их концептуальную информацию, описывать выводное знание (прагматический фокус) как всего текста, так и отдельных его структурных элементов; - интерпретировать информацию текста, объяснять в объёме сертификационных требований стиливую и жанровую специфику текстов социально-культурной, общественно-политической, официально-деловой и профессиональной сфер общения; - участвовать в коммуникации в различных ситуациях разных сфер общения с целью реализации собственных намерений и потребностей (бытовых, учебных, социальных, культурных), заявляя о них этически корректно, содержательно полно, лексико-грамматически и прагматически адекватно ситуации; - обсуждать этические, культурные, социально-значимые проблемы в дискуссиях, высказывать свою точку зрения,</p>

			<p>аргументированно отстаивать её, критически оценивать мнение собеседников;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выстраивать программы речевого поведения в ситуациях личного, социального и профессионального общения в соответствии с нормами языка, культуры, специфики сферы общения, сертификационными требованиями;</li> <li>- запрашивать и сообщать информацию в соответствии с ситуацией общения, оценивать действия и поступки участников, использовать информацию как инструмент воздействия на собеседника в ситуациях познания и общения в соответствии с сертификационными требованиями.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками продуцирования устной и письменной речи в соответствии с коммуникативной целью и профессиональной сферой общения;</li> <li>- навыками владения языком в различных ситуациях бытового, социально-культурного, профессионального общения;</li> <li>- навыками поиска, обработки информации на русском языке;</li> <li>- видами речевой деятельности.</li> </ul>
1	Иностранный язык	Компетенции общей образованности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексический минимум и языковой материал тем и субтем по данной дисциплине (социально-бытовой и социально-культурной сфер общения).</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать на слух не только отдельные фразы и часто употребляемые слова, но и более объемные высказывания по темам, непосредственно его касающимся,</li> <li>- понимать основное содержание коротких простых сообщений по радио, в аэропорту, на вокзале.</li> <li>- понимать при чтении содержание коротких, простых текстов, рекламы, проспектов, меню, расписания автобусов и поездов, короткого простого личного письма, электронного сообщения.</li> <li>- общаться в простых типичных ситуациях, требующих обмена информацией в рамках знакомых тем и видов деятельности, уметь рассказать о семье, условиях проживания, учебных занятиях.</li> <li>- написать несложное письмо личного характера, записку, автобиографию.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пониманием иноязычной диалогической и монологической речью в рамках общекультурной и профессиональной тематики;</li> <li>- иностранным языком на уровне, позволяющем осуществлять основные виды речевой деятельности;</li> <li>- различными способами устной и письменной коммуникации;</li> <li>- навыками адекватного реагирования в ситуациях бытового, академического и профессионального общения;</li> <li>- навыками аудирования, чтения, письма.</li> </ul>
1	Информационно-коммуникационные технологии (на англ.яз.)	Компетенции общей образованности	<p><b>Знать:</b> - какие экономические и политические факторы способствовали развитию информационно-коммуникационных технологий; - особенности различных операционных систем, архитектуру.</p> <p><b>Уметь:</b> - определять основные тенденции в области информационно-коммуникационных технологий; - использовать информационные ресурсы для поиска и хранения информации; - работать с электронными таблицами, выполнять консолидацию данных, строить графики; - применять методы и средства защиты информации; проектировать и создавать простые веб-сайты; - производить обработку векторных и растровых изображений; создавать мультимедийные презентации; использовать различные платформы для общения; -</p>

			<p>рассчитывать и оценивать показатели производительности суперкомпьютеров; - использовать различные формы электронного обучения для расширения профессиональных знаний; - пользоваться различными облачными сервисами.</p> <p><b>Навыки:</b> владеть навыками: - разработки структуры базы данных; - проектирования и создания презентаций; - получения данных с сервера; - создания видеофайлов; - работы со Smart-приложениями; - работы с сервисами на сайте электронного правительства.</p>
1	Социология	Компетенции общественной образности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена мировых и отечественных исторических деятелей;</li> <li>- основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений;</li> <li>- анализировать гражданскую и мировоззренческую позиции в обществе, формировать и совершенствовать свои взгляды и убеждения, переносить философское мировоззрение в область материально -практической деятельности;</li> <li>- использовать различняые философские методы для анализа тенденций развития современного общества, философско - правового анализа</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками целостного подхода к анализу проблем общества;</li> <li>- методами философских, исторических и культурологических исследований, приемами и методами анализа проблем общества;</li> <li>- причинно-следственных связей в развитии казахстанского общества;</li> <li>места человека в историческом процессе и политической организации общества;</li> <li>навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию.</li> </ul>
1	Политология	Компетенции общественной образности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные этапы развития политического знания в истории цивилизации;</li> <li>- школы и направления современной политической науки;</li> <li>- политическую жизнь общества;</li> <li>- политическую систему и ее институты;</li> <li>- сущность политических процессов в стране и мире.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать особенности политических систем и функционирования политических институтов;</li> <li>- критически оценивать теоретические подходы политической науки;</li> <li>- выявлять взаимосвязи и закономерности политического процесса;</li> <li>- сравнивать политические системы, институты и акторов в межстрановом и субнациональном контексте, на основе полученных знаний и освоенных методов.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Иметь навыки (приобрести опыт) работы с первоисточниками по темам курса; анализа нормативных правовых актов и</li> </ul>

			<p>других документов; поиска, обработки и анализа информации; решения проблем, связанных с оценкой политического курса; работы в группах, проектной деятельности, деловых игр; публичного выступления; академического письма.</p> <p>Владеть навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.</p>
1	Культурология	Компетенции общественной образности	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные теории культуры, базовые понятия культурологии; основные направления методологии современного культурологического анализа;</li> <li>- историю становления мировой культуры и цивилизации, теоретические особенности базовых культурологических концепций, различные трактовки культуры и цивилизации в мировой и отечественной литературе;</li> <li>- актуальные проблемы развития современной культуры;</li> <li>- представление о культуре как о социально-историческом феномене;</li> <li>- закономерности развития мировых культур, а также о типологии классификации культур;</li> <li>- основные знания об истории важнейших культур человечества;</li> <li>- о способах приобретения, хранения и передачи базисных ценностей культуры - о многообразии и самоценности различных культур,</li> <li>- формы и типы культуры, закономерности их функционирования и развития, основные культурно-исторические регионы</li> <li>- историю казахской культуры, ее место в системе мировой культуры и цивилизации</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выделить особенности данной культуры, доминирующих в ней ценностей;</li> <li>- объяснять специфику межкультурной коммуникации;</li> <li>- уметь вести самостоятельную профессиональную деятельность в динамично изменяющемся мультикультурном социуме;</li> <li>- уметь ориентироваться в культурной среде современного общества;</li> <li>- уметь объяснять феномен культуры, ее роль в жизнедеятельности человека;</li> <li>- уметь ориентироваться в культурологической проблематике, самостоятельно разбираться в вопросах влияния культурных факторов на поведение индивидов; -</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими навыками сохранения и приумножения национального и мирового культурного наследия;</li> <li>- практическими навыками практического использования знаний и умений в вопросах учета специфики культурного поведения различных индивидов и коллективов в современных условиях становления гражданского общества в РК.</li> </ul>
1	Психология	Компетенции общественной образности	<p><b>Знать:</b> значение и место психологии в системе наук; основные направления развития личности в современной психологии; личностные ценности и смыслы в профессиональном самоопределении; взаимосвязь и взаимовлияние психики и тела; техники и приемы эффективной коммуникации.</p> <p><b>Уметь:</b> интерпретировать основные психологические теории, концепции; использовать методы и механизмы регулирования эмоций в повседневной жизни; выявлять модели поведения в конфликтной ситуации и проводить самодиагностику.</p> <p><b>Владеть:</b> определениями индивидуально-психологических особенностей личности, ценностно-смысловыми представлениями в профессиональном самоопределении личности; распознаванием психологического воздействия и эффективной коммуникацией.</p>

1	Основы рыночной экономики и предпринимательства	Компетенции общественной образности	<p><b>Знать:</b> изучение различных научных теорий о рыночной экономике, предпринимательской деятельности, рассмотрение видов, сфер предпринимательской деятельности, рыночного механизма. Владеет различными количественными методами предпринимательских расчетов, маркетинговых исследований, аналитических расчетов и прогнозов, владеет методикой расчета общих и фактических показателей производства и бизнес-проектов;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и обосновывать реальность бизнес-планов, сегментацию рынка, грамотно и профессионально оценивать рыночную конъюнктуру для организации своего дела, творчески подходить к решению различных хозяйственных задач, анализировать экономическое положение сферы предпринимательства и давать правильную оценку качественным изменениям в развитии экономики; владеть практическими навыками самостоятельного ведения экономической работы на предприятии, быстрая и правильная ориентация на исходную информацию и расчетные экономические показатели.</p> <p><b>Владеть:</b> основами рыночной экономики и предпринимательства; основными учениями, концепциями и направлениями развития рыночной экономики и предпринимательства; методикой построения графиков и схем, иллюстрирующих различные экономические модели, и видами бизнес-планов; направлениями оценки экономических процессов и явлений; актуальными проблемами современной экономики, способами выявления проблем экономического характера при анализе конкретных ситуаций, методами микро-и владеет приемами их решения с учетом действий экономических закономерностей на макроуровнях.</p>
	Основы права и антикоррупционной культуры	Компетенции общественной образности	<p><b>Знать:</b> основные понятия и сущность правоотношений, а также правовые механизмы регулирования правоотношений, порядок применения ответственности в правоотношениях, значение принципов и культуры академической честности, меру морально-нравственной и правовой ответственности за коррупционные правонарушения.</p> <p><b>Уметь:</b> имеет нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону;</p> <p><b>Владеть:</b> ведение дискуссий по правовым вопросам, по вопросам применения норм в современный период.</p>
	Основы безопасности жизнедеятельности и экологии	Компетенции общественной образности	<p><b>Знать:</b> законодательную базу безопасности жизнедеятельности и экологического контроля, а также методы по идентификации, устранению влияния вредных факторов на человека и среду, и обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека;</p> <p><b>Уметь:</b> систематизировать нормы безопасности для применения в профессиональной деятельности; выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;</p> <p><b>Навыки:</b> владеть навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях, навыками оказания первой медицинской помощи.</p>
1	Возрастная физиология и школьная гигиена	Базовые	<p><b>Знать:</b> • общие закономерности роста и развития организма; • возрастные особенности физиологии и гигиены всех систем организма ребенка; • гигиенические требования к зданиям, классам, воздушной среде, освещению учебных помещений и оборудованию школ; • гигиенические основы организации учебно-воспитательного процесса и режима дня для детей шестилетнего возраста; • основы охраны здоровья детей и подростков, приобщение к правилам здорового образа жизни;</p> <p><b>Уметь:</b> • применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для своего интеллектуального развития,</p>

			<p>повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования;</p> <p><b>Навыки:</b> владеть навыками • использования знаний о современной естественнонаучной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности;• организации учебно-воспитательной работы с детьми и подростками с учетом анатомо-физиологических особенностей организма в разные возрастные периоды, а также с учетом гигиенических требований к зданию и аудиториям, мебели и оборудованию школ; • обеспечения охраны жизни и здоровья обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности; • противостояния неблагоприятных факторов окружающей среды путем приобщения детей и подростков к формированию здорового образа жизни и укрепления здоровья.</p>
1	Педагогика	Базовые	<p><b>Знать:</b> - о роли науки и образования в общественной жизни; - о современных тенденциях в мировом образовательном пространстве; - о профессиональной компетенции учителя 12-летнего среднего образования; - о социальном назначении и роли педагога в современном обществе;- о социальном смысле и содержании их будущей специальности;- об объекте деятельности будущего учителя;- о факторах непрерывного профессионально-личностного становления педагога;- о системе образования Республики Казахстан;- теоретико-методологические основы педагогики и историю её развития, всемирное педагогическое наследие; - теорию и практику целостного педагогического процесса; - технологию реализации педагогического процесса;</p> <p><b>Уметь:</b> - осуществлять педагогическое общение и взаимодействие в педагогическом процессе; - проектировать и осуществлять учебно-воспитательную работу в соответствии с закономерностями, воспитательными механизмами педагогического процесса; - осуществлять диагностику учебно-воспитательного процесса в классе по основным характеристикам (переменным) и прогнозировать его дальнейшее развитие; - формулировать учебно-воспитательные задачи, выбирать адекватные этим задачам виды деятельности, формы и методы; - разрабатывать собственные подходы к процессу образования и воспитания, осмысливать тенденции развития образовательных систем на разных этапах истории;</p> <p><b>владеть Навыки:</b> - научно-исследовательской деятельности; - педагогического общения и педагогической техники; - организации субъект-субъектного взаимодействия всех участников педагогического процесса; - использования педагогических технологий в образовательном процессе; - применения полученных знаний в период прохождения профессиональной практики.</p>
1	Психология и развитие человека	Базовые	<p><b>Знать:</b> - историю развития предмета психологии и развитие человека и советской и зарубежной психологии; - характеристику психологии и развития человека как науки, ее методы и задачи; динамику развития и структуру личности и деятельности человека; - Иметь представление о психологических особенностях личности человека в онтогенезе и филогенезе.</p> <p><b>Уметь:</b> - создавать методическую базу для контроля за ходом, полноценностью содержания и условиями психического развития ребёнка;</p> <p><b>Навыки:</b> - использовать полученные знания на практике.</p>
1,2	Физическая культура	Компетенции обще	<p><b>Знать:</b> - роль физической культуры в развитии и подготовки специалиста; - основы государственной политики Республики Казахстана в области физической культуры и спорта; - теоретико-методологические основы физической культуры; - основные достижения Республики Казахстан в области физической культуры; - гигиенические и организационные основы занятий физической культурой и спортом.</p> <p><b>Уметь:</b> - использовать в жизни практические умения и навыки, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья,</p>

		й образ ованн ости	развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств; - использовать физкультурно-спортивную и оздоровительную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей; - применять правила безопасного проведения занятий физическими упражнениями и видам спорта. <b>Владеть:</b> - навыками организации спортивно-массовых соревнований; - упражнениями по профессионально - педагогической физической подготовке общей физической подготовке, специальной физической подготовке, а так же применять на практике специальные игры; - системой практических умений, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психомоторных способностей и качеств.
2	Философия	Комп етенц ии обще й образ ованн ости	<b>Знать:</b> - основные философские понятия и категории, закономерности развития природы, общества и мышления; - сущность философских категорий, терминологию философии и структуру философского знания, функции философии методы философского исследования; - место и роль философии в общественной жизни; <b>Уметь:</b> - использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции; - анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы; - ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироздания и перспективах развития планетарного социума; - понимать характерные особенности современного этапа развития философии <b>Владеть:</b> - навыками философского анализа различных типов мировоззрения; - навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; - навыками анализа текстов, имеющих философское содержание
2	Менеджмент в образовании	Базов ые	<b>Знать:</b> - теоретико-методологические основы менеджмента в образовании: функции, закономерности, принципы, методы педагогического менеджмента, системообразующие факторы педагогического менеджмента, историю развития концепций менеджмента в образовании: особенности управления школой на основе системного, гуманного, компетентностного и технологического подходов: - основы управления целостным педагогическим процессом школы; - условия эффективного управления педагогическим коллективом школы <b>Уметь:</b> - применять усвоенные теоретические знания в практике управления образовательным учреждением; - осуществлять диагностическую, аналитическую и проектировочную деятельность в рамках единой системы менеджмента образовательного учреждения; - проектировать и осуществлять различные виды управленческой деятельности; - использовать навыки системного, гуманного, человекоцентристского, компетентностного и технологического подходов к управлению образовательным учреждением; - оценивать качество управленческой деятельности с позиций целостного педагогического процесса школы как открытой педагогической системы; - включаться в методическую работу образовательного учреждения, анализировать и оценивать эффективность образовательного процесса, используя современные методики оценки качества обучения, воспитания и развития учащихся, применять методы работы по преодолению ограничений педагогического менеджмента. <b>Навыки:</b> владеть теоретическими знаниями по основам педагогического менеджмента в соответствии с современными требованиями; навыками проектирования и анализа управления целостным педагогическим процессом школы. - навыками научно- исследовательской деятельности; - навыками педагогического общения; - навыками организации



			<p>субъект-субъектного взаимодействия всех участников педагогического процесса; - навыками применения полученных знаний в период прохождения профессиональной практики, а также при решении профессиональных задач; быть гибким и мобильным в различных условиях и ситуациях, связанных с деятельностью управления ЦПП.</p>
2	Теория и методика воспитательной работы	Базовые	<p><b>Знания:</b> - о сущности, цели и задачах воспитательной работы в школе и классе; - о современной концепции воспитания в РК и воспитательных системах школы и класса; - о системе и направлениях деятельности классного руководителя; - о формах и методах педагогического взаимодействия и сотрудничества субъектов воспитательного процесса-учителя, обучающихся, родителей; - о закономерностях развития и методике формирования детского коллектива; - о формах, методах, средствах и приемах воспитательной работы в различных направлениях, - о современных технологиях воспитания; - о диагностике результатов воспитательной работы.</p> <p><b>Уметь:</b> - моделировать, планировать и проводить воспитательную работу в классе, школе с ориентацией на формирования гражданина Казахстана на основе общечеловеческих и национальных ценностей; - выбирать виды воспитания с учетом его целей и задач, а также возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников; - вариативно применять методы и приемы воспитания, отбирать и использовать средства, организационные формы воспитания; - осуществлять педагогическое руководство и управление процессом формирования классного коллектива и организации его деятельности; - организовывать классные часы, КТД и воспитательные мероприятия различной направленности; - выбирать и использовать инновационные технологии воспитания, в том числе технологии перевоспитания трудных детей; - выбирать формы эффективного сотрудничества с родителями; - организовывать работу с одаренными детьми; - планировать, организовывать и проводить профориентационную работы в классе и школе; - изучать эффективность воспитательного процесса и методически обеспечить его.</p> <p><b>Навыки:</b> - владения теоретическими знаниями по основам педагогического менеджмента в соответствии с современными требованиями; -навыками проектирования и анализа управления целостным педагогическим процессом школы; - навыками научно-исследовательской деятельности; - навыками педагогического общения; - навыками организации субъект-субъектного взаимодействия всех участников педагогического процесса; - навыками применения полученных знаний в период прохождения профессиональной практики, а также при решении профессиональных задач; быть гибким и мобильным в различных условиях и ситуациях, связанных с деятельностью управления ЦПП.</p>
2	Инклюзивное образование	Базовые	<p><b>Знать:</b> - Закон РК «О социальной и медико-педагогической коррекционной поддержке детей с ограниченными возможностями»; другие международные и республиканские законные и подзаконные акты, регламентирующие деятельность общеобразовательных организаций, работающих в режиме инклюзивного образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность, содержание, структуру образовательных процессов и систем, педагогические технологии и инновационные процессы в сфере инклюзивного образования;</li> <li>- основные направления и перспективы развития инклюзивного образования и педагогической науки;</li> <li>- сущность и специфику профессиональной деятельности учителей общеобразовательных организаций и</li> </ul>

		<p>учителей-дефектологов в процессе инклюзивного образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- концепции психолого-педагогической помощи и системы коррекционно-педагогического воздействия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> - находить, анализировать и систематизировать информацию по вопросам организации инклюзивного образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности основные международные и отечественные документы о правах ребенка и правах инвалидов на получение качественного образования;</li> <li>- проектировать работу по информированию общественности о проблемах образования лиц с ограниченными возможностями;</li> <li>- проектировать направления коррекционно-педагогического воздействия в условиях инклюзивного образования в зависимости от типа нарушенного развития, потребностей ребенка, условий обучения, ресурсов населенного пункта;</li> </ul> <p><b>Навыки:</b> организации и обеспечения оптимальных социально-средовых и образовательных условий для детей с ограниченными возможностями в общеобразовательных организациях.</p>
--	--	---

Таблица 3. Перечень модулей, входящих в образовательную программу

№ модуля	Наименование модуля	Перечень дисциплин, входящих в модуль	Блок	Семестр	Объем кредитов	Форма контроля	Всего кредитов по модулю
М.1	История Казахстана	История Казахстана	ОК ООД	1	5	ГЭ	5
М.2	Язык и коммуникации	Иностранный язык	ОК ООД	1,2	10	Экз.	20
		Казахский (русский) язык	ОК ООД	1,2	10	Экз.	
М.3	Введение в педагогическую профессию	Педагогика	ВК БД	1	5	Экз.	11
		Психология и развитие человека	ВК БД	1	4	Экз.	
		Учебная (ознакомительная) практика	ВК БД	2	2	Диф.з.	
М.4	Социально-политические знания и философия	Социология	ОК ООД	1	8	Экз.	13
		Политология	ОК ООД	2		Экз.	
		Культурология	ОК ООД	1		Экз.	
		Психология	ОК ООД	2		Экз.	
		Философия	ОК ООД	3	5	Экз.	
М.5	Экономико-правовые и экономико естественные знания	Основы рыночной экономики и предпринимательства	ВК ООД	2	5	Экз.	5
		Основы права и антикоррупционной культуры	ВК ООД			Экз.	
		Основы рыночной экономики и предпринимательства	ВК ООД			Экз.	
		Основы безопасности жизнедеятельности и экологии	ВК ООД			Экз.	
М.6	Информационные технологии	Информационно-коммуникационные технологии (на англ. языке)	ОК ООД	2	5	Экз.	5
М.7	Физическая культура	Физическая культура	ОК ООД	1,2,3,4	8	Диф.з.	8
М.8	Возрастная физиология и школьная гигиена	Возрастная физиология и школьная гигиена	ВК БД	2	3	Экз.	3
М.9	Клетка, строение и использование	Цитология и гистология/Иммунология	КВ БД	3	3	Экз.	17
		Общая и молекулярная генетика/Генетические основы селекции растений	КВ БД	3	4	Экз.	

		Микробиология и вирусология/Почвенная микробиология	КВ БД	3	5	Экз.	
		Клеточная биотехнология/Введение в биотехнологию	КВ БД	4	5	Экз.	
M.10	Химия 1	Общая и неорганическая химия	ВК БД	3	5	Экз.	10
		Химия элементов	ВК БД	4	5	Экз.	
M.11	Педагогический и воспитательный процесс и его менеджмент	Менеджмент в образовании	ВК БД	3	3	Экз.	11
		Теория и методика воспитательной работы	ВК БД	3	3	Экз.	
		Инклюзивное образование	ВК БД	4	3	Экз.	
Психолого-педагогическая практика	ВК БД	4	2	Диф.з.			
M.12	Строение растительного организма	Анатомия и морфология растений	ВК БД	4	5	Экз.	6
		Учебная практика (морфология растений)	ВК БД	4	1	Диф.з.	
M.13	Животные и человек	Зоология беспозвоночных и позвоночных животных	ВК БД	4	5	Экз.	11
		Учебная практика (зоология)	ВК БД	4	1	Диф.з.	
		Анатомия и физиология человека и животных/Физиология высшей нервной деятельности	КВ БД	5	5	Экз.	
M.14	Профессиональные языки	Профессиональный казахский (русский) язык	ВК БД	5	3	Экз.	
		Профессионально-ориентированный иностранный язык	ВК БД	6	3	Экз.	
M.15	Методика преподавания биологии	Методика преподавания биологии	ВК ПД	5	6	Экз.	22
		Современные методы преподавания биологии/Методика организации внеклассной работы по биологии	КВ ПД	6	4	Экз.	
		Комнатное и садовое цветоводство/Декоративное садоводство с основами ландшафтного проектирования	КВ ПД	5	5	Экз.	
		Учебно-воспитательная педагогическая практика	ВК БД	5	6	Диф.з.	
		Учебная практика (организация пришкольного декоративного и учебно-опытного участка)	ВК ПД	6	1	Диф.з.	
M.16	Химия 2	Аналитическая химия	ВК БД	5	5	Экз.	
		Физическая и коллоидная химия/Химия полимеров	КВ БД	6	5	Экз.	
M.17	Органическая и биохимия. Процессы, протекающие в	Органическая химия	ВК БД	6	5	Экз.	15
		Биохимия	ВК БД	7	5	Экз.	

	растениях.	Физиология растений/Физиология степных растений	КВ БД	7	5	Экз.	
М.18	Видовой состав растений	Систематика растений/Флора Казахстана	КВ БД	6	5	Экз.	6
		Учебная практика (изучение видового состава растений)	ВК БД	6	1	Диф.з.	
М.19	Методика преподавания химии	Методика преподавания химии	ВК ПД	6	6	Экз.	26
		Инновационные технологии обучения химии/Методика организации внеклассной работы по химии	КВ ПД	7	5	Экз.	
		Методика решения задач по химии/Методика проведения школьного химического эксперимента	КВ ПД	7	5	Экз.	
		Производственная (педагогическая) практика	ВК ПД	8	10	Диф.з.	
М.20	Прикладная химия. Химия и технология	Прикладная химия/Химический синтез	КВ ПД	7	5	Экз.	18
		Современная химия и химическая безопасность/Нанотехнология в химии	КВ ПД	8	4	Экз.	
		Экологическая и зеленая химия/Координационная химия	КВ ПД	8	4	Экз.	
		Химическая технология/Организация научно-исследовательской деятельности учащихся по химии	КВ ПД	7	5	Экз.	
М.21	Итоговая аттестация	Итоговая аттестация	ДВО	8	12	ИА	12