

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование»
Профили «Биология», «Химия»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

ПК-1	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
-------------	---

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку профессиональных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

Вид деятельности, на которую ориентирована компетенция: педагогическая деятельность.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать

- систему биологического образования современной средней школы, содержание и принципы построения школьных программ и учебников по биологии на базовом и профильном уровне в соответствии с ФГОС;
- формы организации учебно-воспитательного процесса по биологии;
- особенности школьных курсов биологии;
- организацию процесса обучения химии;
- цели и задачи предмета «Анатомия», историю ее развития, методы исследования, применяемые в анатомии;
- современные приемы и методы преподавания анатомии;
- основные понятия почвоведения, строение, структуру и свойства почвы;
- теоретические основы севооборотов, приемы обработки почвы и подготовки семян сельскохозяйственных культур к посеву;
- общую характеристику растений; специфические черты растительной формы жизни; о космической роли зеленых растений; основные этапы истории ботанической науки; роль русских ученых в развитии ботаники; задачи ботанической науки на современном этапе и перспективы ее развития;
- о клетке как об основном структурном и функциональном элементе тела растения; историю изучения клеточного строения тела растения; общую организацию типичной растительной клетки;
- характеристику и систематику прокариот и водорослей; принципы систематики; особенности их морфологии и цитологии; значение в экосистемах; понятие о низших и высших растениях, о спорофите и гаметофите, их биологические и экологические особенности; типы смены поколений; значение наиболее важных представителей в водных и наземных экосистемах; гипотезы происхождения фототрофных клеток;
- место грибов в системе органического мира; краткую характеристику отделов, принципы систематики; особенности морфологии, цитологии и биологии; меры борьбы с патогенными

видами; особенности половых процессов; экологические группы грибов;

- классификацию, характеристику и основные направления эволюции растительных тканей;
- функции, строение, происхождение, функции вегетативных органов растений; понятие пластохрона; общую структуру стелы, основные эволюционные закономерности развития стелы;
- понятия семени и семенного размножения; биологические преимущества семенного размножения; строение и функция цветка; происхождение частей цветка и околоцветника; гипотезы происхождения цветка; микроспорогенез и строение мужского гаметофита у цветковых растений; мегаспорогенез и строение женского гаметофита у цветковых растений; биологическое значение соцветий и их происхождение;
- основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Высших споровых растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли;
- основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Голосеменных растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли;
- основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Покрытосеменных растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли;
- цели и задачи, методы исследования предмета «Гистология» и историю ее развития;
- общие закономерности строения и развития тканей;
- основные разделы современной микробиологии, историю и роль микробиологии в системе биологических наук;
- важнейшие свойства микроорганизмов, их глобальную роль в природе и различных сферах человеческой деятельности;
- географическое распространение и экологию представителей основных таксонов микроорганизмов;
- принципы классификации, номенклатуру; роль микроорганизмов в эволюционном процессе;
- характеристику важнейших неорганических производств;
- характеристику важнейших органических производств;
- основные проблемы химизации социально-бытовой сферы общества;
- агрегатные состояния и строение веществ;
- основные понятия химической термодинамики;
- основные понятия, связанные с химическим равновесием;
- общую характеристику растворов и основные свойства растворов неэлектролитов;
- цели и задачи предмета. «Цитология», историю развития, методы исследования клеток;
- основные положения клеточной теории. Химический состав клеток;
- многообразие низших и высших растений различных фитоценозов;
- основные приёмы экскурсионной работы в полевых условиях;
- многообразие Покрытосеменных (Цветковых) растений различных фитоценозов;
- основные пункты плана по которому составляется отчет;
- теоретические основы биологии, химии, методики преподавания биологии, химии, педагогики и психологии;
- нормативное обеспечение обучения биологии и химии в школе;
- цели и содержание образовательного процесса, методы, средства и формы обучения, воспитания и развития учащихся на основе материалов биологии в соответствии с требованиями образовательных стандартов;
- фундаментальное содержание теоретических и практических знаний по биологии и методологические основы для постановки и решения исследовательских задач в области образования;

уметь

- проводить анализ типовых и авторских программ и учебников по биологии на базовом и профильном уровне с учетом требований ФГОС;
- моделировать различные формы учебно-воспитательного процесса по биологии;
- отбирать наиболее эффективные методы и технологии обучения в соответствии с особенностями разделов школьного курса "Биология" и возрастными особенностями учащихся;
- организовать процесс обучения химии;
- разрабатывать и реализовывать программу базовых и элективных курсов по предмету «Анатомия» в различных образовательных учреждениях;
- использовать наглядные пособия для преподавания курса "Анатомия";
- определять гранулометрический состав, пластичность, плотность, влажность почвы в лабораторных условиях;
- определять, классифицировать и проводить учет сорных растений в лабораторных условиях; составлять схемы чередования культур в севооборотах;
- определять уровни морфологической организации растений;
- отличить растительную клетку от животной на рисунках и микропрепаратах; охарактеризовать строение, локализацию и выполняемые функции пластид; определять фазы развития растительных клеток;
- обоснованно осуществлять филогенетическое моделирование; определять принадлежность к экологическим и систематическим группам водорослей; выявлять филогенетические закономерности;
- определять принадлежность к экологическим группам; определять типы плодовых тел; систематическую принадлежность видов; выявлять филогенетические закономерности;
- кратко охарактеризовать меристемы, пограничные, механические, проводящие ткани растений; причины появления тканевой организации растений;
- объяснить с филогенетической точки зрения происхождение всех вегетативных органов; распознавать типы корневых систем, побегов, листорасположения, метаморфозов органов, листьев; по внешним признакам органов определять принадлежность растений к определенным экологическим группам;
- определять тип симметрии цветка, тип гинецея, семязачатков, соцветий, плодов, способы распространения плодов и семян;
- изготавливать коллекции представителей основных систематических групп высших споровых растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части; заготавливать фиксированный материал по отдельным систематическим группам;
- изготавливать коллекции представителей основных систематических групп голосеменных растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части; заготавливать фиксированный материал по отдельным систематическим группам;
- изготавливать коллекции цветков, плодов и семян основных семейств покрытосеменных растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части;
- исследовать ткани с помощью светового микроскопа;
- разрабатывать и реализовывать программу базовых и элективных курсов по предмету «Гистология» в различных образовательных учреждениях;
- готовить питательные среды, получать накопительные и чистые культуры микроорганизмов;
- объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы микробной клетки; анализировать и оценивать результаты лабораторных исследований;
- применять микробиологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- решать расчетные задачи, связанные с производством неорганических веществ;
- решать расчетные задачи, связанные с производством органических веществ;
- характеризовать производства веществ, используемых в социально-бытовой сфере;
- характеризовать вещества по агрегатному состоянию;
- составлять термохимические уравнения химических реакций;
- характеризовать химическую систему;
- решать расчетные задачи на растворы неэлектролитов;

- исследовать клетки с помощью светового микроскопа и электронных фотографий;
- разрабатывать и реализовывать программу базовых и элективных курсов по предмету «Цитология» в различных образовательных учреждениях;
- определять видовую принадлежность растений по полевым признакам и в ходе работы с определителями;
- планировать место экскурсий при изучении основных типов растительных сообществ, разрабатывать конспекты экскурсий для изучения низших и высших растений различных фитоценозов;
- проектировать урочные и внеурочные формы организации учебно-воспитательного процесса по биологии и химии;
- проводить анализ, в т.ч.самоанализ урока;
- выстраивать траекторию профессионального развития с учетом полученного опыта;
- составлять необходимую отчетную документацию;
- реализовывать образовательную программу по биологии с применением инновационных методов обучения и методов научного исследования;
- применять систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;

владеть

- навыками отбора учебных программ и школьных учебников по биологии с учетом требований ФГОС;
- методикой организации и проведения различных форм организации учебно-воспитательного процесса по биологии;
- методикой изучения школьных курсов "Живой организм", "Человек и его здоровье", "Общая биология";
- методиками работы с анатомическими макропрепаратами, муляжами, таблицами;
- навыками разработки и использования диагностического инструментария для оценки качества образовательного процесса по предмету "Анатомия";
- методиками определения физических, водных и физико-химических свойств почвы;
- методами изучения сорных растений, корневых систем растений; основами проектирования севооборотов;
- навыками сравнительной характеристики растительных, животных и грибных организмов;
- аргументацией гипотез происхождения фототрофной клетки; навыками микроскопирования;
- навыками определения принадлежности к экологическим и систематическим группам водорослей; установления чередования ядерных фаз в цикле воспроизведения водорослей;
- навыками определения принадлежности к экологическим и систематическим группам; описания циклов воспроизведения; навыками сбора, гербаризации и определения грибов и лишайников;
- понятийным аппаратом о тканях высших растений и принципах их классификации;
- понятием об основных вегетативных органах высших растений; теоретическим обоснованием теорий функционирования апексов побега и корня; навыками микроскопирования и анализа микропрепаратов;
- навыками составления формулы и диаграмма цветка; принципами классификации соцветий; определения морфологической и генетической принадлежности плодов;
- методикой определения растений; методикой морфологического описания растений;
- методикой приготовления гистологических препаратов и работы со световым микроскопом;
- навыками разработки и использования диагностического инструментария для оценки качества образовательного процесса по предмету "Гистология";
- знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения микроорганизмов;
- методами стерилизации, микроскопирования, изготовления и окраски микробиологических препаратов;
- владеет знаниями о закономерностях развития органического мира;
- навыками расчетов, связанных с производством неорганических веществ;

- навыками расчетов, связанных с производством органических веществ;
- анализировать направление течения химических процессов;
- методикой работы со световым микроскопом и приготовления цитологических препаратов;
- навыками разработки и использования диагностического инструментария для оценки качества образовательного процесса по предмету "Цитология";
- навыками геоботанических описаний зональных растительных сообществ; методикой определения растений; методикой морфологического описания растений; самостоятельным проведением исследований, постановкой естественнонаучного эксперимента, использованием информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализом и оценкой результатов полевых исследований;
- самостоятельным проектированием содержания экскурсий по предмету;
- методикой организации и проведения различных форм учебно-воспитательного процесса по биологии и химии;
- методикой построения целостного педагогического процесса по биологии, отражающего уровень, достигнутый современными фундаментальными и прикладными науками;
- навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний по биологии для постановки и решения исследовательских задач в области биологического образования.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	Пороговый (базовый) уровень (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет общие теоретические представления о закономерностях изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания с учётом требований ФГОС. Может по образцу проектировать методические модели, технологии и приёмы обучения предмету, планировать и разрабатывать рабочие программы, конспекты, сценарии и технологические карты уроков. Способен проводить экспертизу программы элективного курса по предмету, соотносить его содержание с требованиями ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования и осуществлять преподавательскую деятельность по реализации данного курса.
2	Повышенный (продвинутой) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Демонстрирует прочные теоретические знания о закономерностях изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания с учётом требований ФГОС. Может самостоятельно проектировать методические модели, технологии и приёмы обучения предмету, планировать и разрабатывать рабочие программы, конспекты, сценарии и технологические карты уроков. Способен вносить определённые коррективы в содержание программы элективного курса по предмету с учётом собственной методической концепции и требований ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования и осуществлять преподавательскую деятельность по реализации данного курса.
3	Высокий (превосходный)	Демонстрирует глубокие знания теоретико-

	<p>уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)</p>	<p>методологических и методических основ изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания с учётом требований ФГОС. Использует творческий подход при проектировании методических моделей, технологий и приёмов обучения предмету, планировании и разработке рабочих программ, конспектов, сценариев и технологических карт уроков. Способен самостоятельно проектировать содержание элективного курса по предмету с учётом требований ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования и осуществлять преподавательскую деятельность по реализации данного курса.</p>
--	---	---

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Содержание образования в терминах «знать», «уметь», «владеть»	Формы и методы
1	Методика обучения биологии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систему биологического образования современной средней школы, содержание и принципы построения школьных программ и учебников по биологии на базовом и профильном уровне в соответствии с ФГОС – формы организации учебно-воспитательного процесса по биологии – особенности школьных курсов биологии <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ типовых и авторских программ и учебников по биологии на базовом и профильном уровне с учетом требований ФГОС – моделировать различные формы учебно-воспитательного процесса по биологии – отбирать наиболее эффективные методы и технологии обучения в соответствии с особенностями разделов школьного курса "Биология" и возрастными особенностями учащихся <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками отбора учебных программ и школьных учебников 	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>по биологии с учетом требований ФГОС</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой организации и проведения различных форм организации учебно-воспитательного процесса по биологии – методикой изучения школьных курсов "Живой организм", "Человек и его здоровье", "Общая биология" 	
2	Методика обучения химии	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организацию процесса обучения химии <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовать процесс обучения химии <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 	лекции, лабораторные работы, экзамен
3	Анатомия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и задачи предмета «Анатомия», историю ее развития, методы исследования, применяемые в анатомии – современные приемы и методы преподавания анатомии <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и реализовывать программу базовых и элективных курсов по предмету «Анатомия» в различных образовательных учреждениях – использовать наглядные пособия для преподавания курса "Анатомия" <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методиками работы с анатомическими макропрепаратами, муляжами, таблицами – навыками разработки и использования диагностического инструментария для оценки качества образовательного процесса по предмету "Анатомия" 	лекции, лабораторные работы
4	Биологические основы сельского хозяйства	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия почвоведения, строение, структуру и свойства почвы – теоретические основы севооборотов, приемы обработки почвы и подготовки семян сельскохозяйственных культур к 	лекции, лабораторные работы

		<p>посеву уметь: – определять гранулометрический состав, пластичность, плотность, влажность почвы в лабораторных условиях – определять, классифицировать и проводить учет сорных растений в лабораторных условиях; составлять схемы чередования культур в севооборотах владеть: – методиками определения физических, водных и физико- химических свойств почвы – методами изучения сорных растений, корневых систем растений; основами проектирования севооборотов</p>	
5	Ботаника	<p>знать: – общую характеристику растений; специфические черты растительной формы жизни; о космической роли зеленых растений; основные этапы истории ботанической науки; роль русских ученых в развитии ботаники; задачи ботанической науки на современном этапе и перспективы ее развития – о клетке как об основном структурном и функциональном элементе тела растения; историю изучения клеточного строения тела растения; общую организацию типичной растительной клетки – характеристику и систематику прокариот и водорослей; принципы систематики; особенности их морфологии и цитологии; значение в экосистемах; понятие о низших и высших растениях, о спорофите и гаметофите, их биологические и экологические особенности; типы смены поколений; значение наиболее важных представителей в водных и наземных экосистемах; гипотезы происхождения фототрофных клеток</p>	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>– место грибов в системе органического мира; краткую характеристику отделов, принципы систематики; особенности морфологии, цитологии и биологии; меры борьбы с патогенными видами; особенности половых процессов; экологические группы грибов</p> <p>– классификацию, характеристику и основные направления эволюции растительных тканей</p> <p>– функции, строение, происхождение, функции вегетативных органов растений; понятие пластохрона; общую структуру стелы, основные эволюционные закономерности развития стелы</p> <p>– понятия семени и семенного размножения; биологические преимущества семенного размножения; строение и функция цветка; происхождение частей цветка и околоцветника; гипотезы происхождения цветка; микроспорогенез и строение мужского гаметофита у цветковых растений; мегаспорогенез и строение женского гаметофита у цветковых растений; биологическое значение соцветий и их происхождение</p> <p>– основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Высших споровых растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли</p> <p>– основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Голосеменных растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения</p>	
--	--	---	--

		<p>и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли</p> <p>– основные биологические понятия, биологические законы и явления; основные ботанические характеристики систематических групп Покрытосеменных растений: анатомо-морфологическое строение, способы размножения и расселения, экологические особенности, фитоценотическую приуроченность, расселение по территории региона и Земли</p> <p>уметь:</p> <p>– определять уровни морфологической организации растений</p> <p>– отличить растительную клетку от животной на рисунках и микропрепаратах; охарактеризовать строение, локализацию и выполняемые функции пластид; определять фазы развития растительных клеток</p> <p>– обоснованно осуществлять филогенетическое моделирование; определять принадлежность к экологическим и систематическим группам водорослей; выявлять филогенетические закономерности</p> <p>– определять принадлежность к экологическим группам; определять типы плодовых тел; систематическую принадлежность видов; выявлять филогенетические закономерности</p> <p>– кратко охарактеризовать меристемы, пограничные, механические, проводящие ткани растений; причины появления тканевой организации растений</p> <p>– объяснить с филогенетической точки зрения происхождение всех вегетативных органов; распознавать типы корневых систем, побегов, листорасположения,</p>	
--	--	---	--

		<p>метаморфозов органов, листьев; по внешним признакам органов определять принадлежность растений к определенным экологическим группам</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять тип симметрии цветка, тип гинецея, семязачатков, соцветий, плодов, способы распространения плодов и семян – изготавливать коллекции представителей основных систематических групп высших споровых растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части; заготавливать фиксированный материал по отдельным систематическим группам – изготавливать коллекции представителей основных систематических групп голосеменных растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части; заготавливать фиксированный материал по отдельным систематическим группам – изготавливать коллекции цветков, плодов и семян основных семейств покрытосеменных растений; делать морфологические описания, зарисовывать растения и их части <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками сравнительной характеристики растительных, животных и грибных организмов – аргументацией гипотез происхождения фототрофной клетки; навыками микроскопирования – навыками определения принадлежности к экологическим и систематическим группам водорослей; установления чередования ядерных фаз в цикле воспроизведения водорослей – навыками определения принадлежности к 	
--	--	---	--

		<p>экологическим и систематическим группам; описания циклов воспроизведения; навыками сбора, гербаризации и определения грибов и лишайников</p> <p>– понятийным аппаратом о тканях высших растений и принципах их классификации</p> <p>– понятием об основных вегетативных органах высших растений; теоретическим обоснованием теорий функционирования апексов побега и корня; навыками микропирования и анализа микропрепаратов</p> <p>– навыками составления формула и диаграмма цветка; принципами классификации соцветий; определения морфологической и генетической принадлежности плодов</p> <p>– методикой определения растений; методикой морфологического описания растений</p>	
6	Гистология	<p>знать:</p> <p>– цели и задачи, методы исследования предмета «Гистология» и историю ее развития</p> <p>– общие закономерности строения и развития тканей</p> <p>уметь:</p> <p>– исследовать ткани с помощью светового микроскопа</p> <p>– разрабатывать и реализовывать программу базовых и элективных курсов по предмету «Гистология» в различных образовательных учреждениях</p> <p>владеть:</p> <p>– методикой приготовления гистологических препаратов и работы со световым микроскопом</p> <p>– навыками разработки и использования диагностического инструментария для оценки качества образовательного процесса по предмету "Гистология"</p>	лекции, лабораторные работы

7	Микробиология	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные разделы современной микробиологии, историю и роль микробиологии в системе биологических наук – важнейшие свойства микроорганизмов, их глобальную роль в природе и различных сферах человеческой деятельности – географическое распространение и экологию представителей основных таксонов микроорганизмов – принципы классификации, номенклатуру; роль микроорганизмов в эволюционном процессе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовить питательные среды, получать накопительные и чистые культуры микроорганизмов – объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы микробной клетки; анализировать и оценивать результаты лабораторных исследований – применять микробиологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения микроорганизмов – методами стерилизации, микроскопирования, изготовления и окраски микробиологических препаратов – владеет знаниями о закономерностях развития органического мира 	лекции, лабораторные работы
8	Прикладная химия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеристику важнейших неорганических производств – характеристику важнейших органических производств – основные проблемы химизации социально-бытовой сферы 	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>общества</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать расчетные задачи, связанные с производством неорганических веществ – решать расчетные задачи, связанные с производством органических веществ – характеризовать производства веществ, используемых в социально-бытовой сфере <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками расчетов, связанных с производством неорганических веществ – навыками расчетов, связанных с производством органических веществ 	
9	Физическая химия	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – агрегатные состояния и строение веществ – основные понятия химической термодинамики – основные понятия, связанные с химическим равновесием – общую характеристику растворов и основные свойства растворов неэлектролитов <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – характеризовать вещества по агрегатному состоянию – составлять термохимические уравнения химических реакций – характеризовать химическую систему – решать расчетные задачи на растворы неэлектролитов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализировать направление течения химических процессов 	лекции, лабораторные работы
10	Цитология	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и задачи предмета. «Цитология», историю развития, методы исследования клеток – основные положения клеточной теории. Химический состав клеток <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исследовать клетки с помощью светового микроскопа и электронных фотографий – разрабатывать и реализовывать программу базовых и элективных курсов по предмету «Цитология» 	лекции, лабораторные работы, экзамен

		<p>в различных образовательных учреждениях владеть: – методикой работы со световым микроскопом и приготовления цитологических препаратов – навыками разработки и использования диагностического инструментария для оценки качества образовательного процесса по предмету "Цитология"</p>	
11	<p>Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Зоология, ботаника)</p>	<p>знать: – многообразие низших и высших растений различных фитоценозов – основные приёмы экскурсионной работы в полевых условиях – многообразие Порытосеменных (Цветковых) растений различных фитоценозов уметь: – определять видовую принадлежность растений по полевым признакам и в ходе работы с определителями – планировать место экскурсий при изучении основных типов растительных сообществ, разрабатывать конспекты экскурсий для изучения низших и высших растений различных фитоценозов владеть: – навыками геоботанических описаний зональных растительных сообществ; методикой определения растений; методикой морфологического описания растений; самостоятельным проведением исследований, постановкой естественнонаучного эксперимента, использованием информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализом и оценкой результатов полевых исследований – самостоятельным проектированием содержания экскурсий по предмету</p>	

12	Практика по получению профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Химическая технология)	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные пункты плана по которому составляется отчет <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 	
13	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы биологии, химии, методики преподавания биологии, химии, педагогики и психологии – нормативное обеспечение обучения биологии и химии в школе <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектировать урочные и внеурочные формы организации учебно-воспитательного процесса по биологии и химии – проводить анализ, в т.ч. самоанализ урока – выстраивать траекторию профессионального развития с учетом полученного опыта – составлять необходимую отчетную документацию <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой организации и проведения различных форм учебно-воспитательного процесса по биологии и химии 	
14	Преддипломная практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – цели и содержание образовательного процесса, методы, средства и формы обучения, воспитания и развития учащихся на основе материалов биологии в соответствии с требованиями образовательных стандартов – фундаментальное содержание теоретических и практических знаний по биологии и методологические основы для постановки и решения исследовательских задач в области образования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализовывать образовательную программу по биологии с применением инновационных методов обучения и методов научного 	

		<p>исследования – применять систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования владеть: – методикой построения целостного педагогического процесса по биологии, отражающего уровень, достигнутый современными фундаментальными и прикладными науками – навыками использования систематизированных теоретических и практических знаний по биологии для постановки и решения исследовательских задач в области биологического образования</p>	
--	--	--	--

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Методика обучения биологии					+	+	+	+		
2	Методика обучения химии					+	+	+	+		
3	Анатомия					+					
4	Биологические основы сельского хозяйства				+						
5	Ботаника	+	+	+	+						
6	Гистология		+								
7	Микробиология									+	
8	Прикладная химия						+	+			
9	Физическая химия					+	+				
10	Цитология	+									
11	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Зоология, ботаника)		+			+					
12	Практика по получению профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Химическая технология)						+				

13	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности									+		+
14	Преддипломная практика											+

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	Методика обучения биологии	Работа на лекциях. Выполнение заданий лабораторных работ. Контрольная работа. Выполнение самостоятельных работ студентов. Промежуточная аттестация.
2	Методика обучения химии	Самостоятельная работа студентов. Зачет. Экзамен.
3	Анатомия	Посещение лекций. Подготовка учебно-исследовательского проекта. Зачет с оценкой.
4	Биологические основы сельского хозяйства	Работа на лекции. Выполнение лабораторных работ. Тестирование. Зачет.
5	Ботаника	Работа на лабораторных занятиях. Контрольные мероприятия (не менее 2-х в семестр). СРС: рефераты, индивидуальные задания, проектная деятельность и.п. Промежуточная аттестация.
6	Гистология	Посещение лекций. Подготовка учебно-исследовательского проекта. Промежуточная аттестация.
7	Микробиология	Работа на лекции. Контрольные работы. Выполнение заданий СРС. Зачет.
8	Прикладная химия	Присутствие на лекционных занятиях. Контрольные мероприятия (не менее 2-х в семестр). Зачет. Экзамен.
9	Физическая химия	Присутствие на лекционных занятиях. СРС. Зачет.
10	Цитология	Посещение лекций. Подготовка учебно-исследовательского проекта. Промежуточная аттестация.
11	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (Зоология, ботаника)	Участие в экскурсиях. Выполнение звеньевых работ. Оформление полевого дневника. Изготовление зоологических препаратов и гербария. Зачет. Изготовление зоологических коллекций и гербария.
12	Практика по получению профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (Химическая технология)	Допуск к практике. Зачет.
13	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Проведение 6 уроков и внеклассного мероприятия по биологии. Проведение 6 уроков и внеклассного мероприятия по химии. Оформление отчетности по методике биологии. Оформление отчетности по методике химии. Выполнение заданий по

		психологии. Проведение 4 уроков и внеклассного мероприятия по биологии. Проведение 4 уроков и внеклассного мероприятия по химии.
14	Преддипломная практика	Подготовка к выходу на практику. Качество представленного отчета по практике.