

Кодификатор
проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки для
проведения исследования предметных и методических компетенций учителей
по предмету «Биология»

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учителей биологии является документом, определяющим структуру и содержание оценочных материалов для проведения исследования предметных и методических компетенций учителей.

Кодификатор составлен на основе следующих документов:

– приказ Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (с изменениями и дополнениями от 3 июня 2008 г., 31 августа, 19 октября 2009 г., 10 ноября 2011 г., 24, 31 января 2012 г., 23 июня 2015 г., 7 июня 2017 г.);

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г.; 31 декабря 2015 г.; 29 июня 2017 г.);

– приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

– примерная образовательная программа основного общего образования в редакции протокола № 3/15 от 28 октября 2015 г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию (www.fgosreestr.ru);

– примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з) (www.fgosreestr.ru);

– проект профессионального стандарта педагога URL: <http://профстандартпедагога.рф/профстандарт-педагога/> (дата обращения: 05.09.2019).

Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых при проведении исследования предметных компетенций учителей биологии

| Код раздела | Код элемента | Элементы содержания, проверяемые при выполнении диагностической работы |
|------------------------|--|---|
| 1 | Биология как наука. Методы научного познания | |
| | 1.1 | Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира |
| | 1.2 | Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция |
| 2 | Клетка как биологическая система | |
| | 2.1 | Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы |
| | 2.2 | Многообразие клеток. Прокариоты и эукариоты. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов |
| | 2.3 | Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека |
| | 2.4 | Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности |
| | 2.5 | Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический обмен и пластический обмен, их |

- взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле
- 2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства.
Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот
- 2.7 Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза
- 3 Организм как биологическая система
- 3.1 Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы, аэробы, анаэробы
- 3.2 Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и различие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение
- 3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов
- 3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме
- 3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их

- цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание).
Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания
- 3.6 Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции
- 3.7 Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм
- 3.8 Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н. И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений, закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных
- 3.9 Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии

(клонирование человека, направленные изменения генома)

- 4 Система и многообразие органического мира
- 4.1 Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность. Вирусы – неклеточные формы жизни. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний
 - 4.2 Царство Бактерии, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями
 - 4.3 Царство Грибы, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников
 - 4.4 Царство Растения. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений
 - 4.5 Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека
 - 4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека
 - 4.7 Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных
- 5 Организм человека и его здоровье
- 5.1 Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на

- рисунках) тканей, органов, систем органов
- 5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфооттока. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов
- 5.3 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины
- 5.4 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой
- 5.5 Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека
- 5.6 Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека
- 6 Эволюция живой природы
- 6.1 Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы

- 6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира
- 6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов
- 6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции
- 6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека современного вида. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среды, адаптации к ним человека
- 7 Экосистемы и присущие им закономерности
 - 7.1 Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические. Антропогенный фактор. Их значение
 - 7.2 Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структуры экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)
 - 7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем.

Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем

7.4 Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы

7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Правила поведения в природной среде

Раздел 2. Перечень элементов содержания, проверяемых при проведении исследования методических компетенций учителей биологии

| Код раздела | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями КОМ |
|--------------------|---|--|
| 1 | Основные нормативные требования к биологическому образованию в современной России | |
| | 1.1 | Основные требования к школьному биологическому образованию, сформулированные в федеральном компоненте государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования |
| | 1.2 | Основные требования к школьному биологическому образованию, сформулированные в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования |

| | | |
|---|--|--|
| | 1.3 | Основные требования к школьному биологическому образованию, сформулированные в федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования |
| 2 | Основные принципы системно-деятельностного подхода как теоретической основы методики обучения биологии | |
| | 2.1 | Системный подход к построению процесса обучения биологии в школе |
| | 2.2 | Системно-деятельностный подход в обучении биологии |
| | 2.3 | Реализация принципов системно-деятельностного подхода в обучении биологии |
| 3 | Познавательные возможности учащихся в обучении биологии | |
| | 3.1 | Общая характеристика познавательной деятельности учащихся в обучении биологии |
| | 3.2 | Возрастные возможности познавательной деятельности учащихся в процессе обучения биологии |
| 4 | Основы разработки учебного содержания школьных курсов биологии | |
| | 4.1 | Содержание и структура предмета «Биология» |
| | 4.2 | Проектирование учебного биологического содержания школьных курсов/уроков биологии |
| | 4.3 | Пути методической адаптации биологического содержания школьных курсов |
| 5 | Средства обучения биологии | |
| | 5.1 | Средства обучения биологии: понятие, классификация, характеристика |
| | 5.2 | Учебно-методический комплекс школьных курсов биологии |
| | 5.3 | Средства обучения биологии в современной информационной среде |
| 6 | Методы и приемы, технологии обучения биологии | |
| | 6.1 | Методы и приемы обучения биологии: понятие, классификация |

| | | |
|--|-----|--|
| | 6.2 | Методы и приемы, выделяемые на основе источников приобретения знаний |
| | 6.3 | Методы обучения, выделяемые на основе мыслительной деятельности учащихся |
| | 6.4 | Общепедагогические и предметные технологии в обучении биологии |

| | | |
|----|--|---|
| | 6.5 | Выбор методов, приемов, технологий обучения учителем |
| 7 | Урок биологии | |
| | 7.1 | Общее понятие об уроке биологии и его структуре (модулях) |
| | 7.2 | Типы уроков биологии по дидактическим целям |
| | 7.3 | Типы уроков биологии по способам организации познавательной деятельности учащихся |
| 8 | Диагностика, проверка и оценка результатов обучения биологии | |
| | 8.1 | Цели, виды, формы и приемы проверки результатов обучения биологии. Формирующее оценивание в обучении биологии |
| | 8.2 | Итоговая аттестация учащихся по биологии |
| 9 | Проектирование учителем процесса преподавания биологии | |
| | 9.1 | Разработка учителем рабочей программы по биологии |
| | 9.2 | Разработка урока учителем биологии |
| 10 | Формирование биологических знаний учащихся | |
| | 10.1 | Предметные биологические знания школьников: структура, закономерности процесса формирования |
| | 10.2 | Формирование представлений школьников об историческом времени, этапах развития научной мысли, фактах прошлого в области биологической науки |
| | 10.3 | Изучение теоретического учебного материала по биологии |
| 11 | Развитие умений учащихся в обучении биологии | |

| | | |
|----|--|---|
| | 11.1 | Умения познавательной деятельности учащихся в обучении биологии: общая характеристика, классификация |
| | 11.2 | Проектирование процесса формирования умений |
| | 11.3 | Методические пути и средства развития предметных и метапредметных умений в обучении биологии |
| 12 | Воспитание учащихся в обучении биологии | |
| | 12.1 | Воспитательный потенциал содержания школьных курсов биологии |
| | 12.2 | Основные методы, приемы, формы и средства воспитания в обучении биологии |
| | 12.3 | Проектирование процесса воспитания в обучении биологии на уроках и во внеурочной деятельности |
| 13 | Внеурочная деятельность учащихся в обучении биологии | |
| | 13.1 | Цели, виды, формы внеурочной деятельности школьников по биологии |
| | 13.2 | Художественное и техническое творчество школьников при изучении биологии: педагогическое сопровождение |
| | 13.3 | Исследовательская деятельность школьников при изучении биологии: педагогическое сопровождение |
| | 13.4 | Учебные проекты школьников при изучении биологии: педагогическое сопровождение |
| 14 | Внеклассная работа по биологии | |
| | 14.1 | Цели, виды, формы внеклассной работы по биологии |
| | 14.2 | Формы постоянной внеклассной работы по биологии |
| | 14.3 | Формы периодической внеклассной работы по биологии (предметные олимпиады, экскурсии, биологические квесты, предметные недели в школе и др.) |

Раздел 3. Перечень требований к проверяемому уровню подготовки для проведения исследования предметных компетенций учителей биологии

| Код требований | Проверяемые элементы | |
|-----------------------|-----------------------------|---|
| 1 | Знать и понимать: | |
| | 1.1 | методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез: |
| | 1.1.1 | методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи |
| | 1.1.2 | основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная, синтетическая теория эволюции, антропогенеза) |
| | 1.1.3 | основные положения учений (о путях и направлениях эволюции, Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В. И. Вернадского о биосфере) |
| | 1.1.4 | сущность законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов в наследственной изменчивости, зародышевого сходства; биогенетического) |
| | 1.1.5 | сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя, экологической пирамиды) |
| | 1.1.6 | сущность гипотез (чистоты гамет, происхождения жизни, происхождения человека) |
| | 1.2 | строение и признаки биологических объектов: |
| | 1.2.1 | клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов |
| | 1.2.2 | генов, хромосом, гамет |
| | 1.2.3 | вирусов, одноклеточных и многоклеточных организмов царств живой природы (растений, животных, грибов и бактерий), человека |
| | 1.2.4 | вида, популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы |
| | 1.3 | сущность биологических процессов и явлений: |
| | 1.3.1 | обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, питание, дыхание, брожение, хемосинтез, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост |

| | | |
|---|--------|--|
| | 1.3.2 | митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных |
| | 1.3.3 | оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; развитие и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез) |
| | 1.3.4 | взаимодействие генов; получение гетерозиса, полиплоидов, отдаленных гибридов; действие искусственного отбора |
| | 1.3.5 | действие движущего и стабилизирующего отборов, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания |
| | 1.3.6 | круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы |
| | 1.4 | современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, селекции, биотехнологии, онтогенезу, систематике, экологии, эволюции |
| | 1.5 | особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения |
| 2 | Уметь: | |
| | 2.1 | объяснять: |
| | 2.1.1 | роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира |
| | 2.1.2 | единство живой и неживой природы, родство, общность происхождения живых организмов, эволюцию растений и животных, используя биологические теории, законы и правила |
| | 2.1.3 | отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека |
| | 2.1.4 | причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций |
| | 2.1.5 | взаимосвязи организмов, человека и окружающей среды; причины устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов, защиты окружающей среды |
| | 2.1.6 | причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас |
| | 2.1.7 | место и роль человека в природе; родство человека с млекопитающими |

| | | |
|--|-------|--|
| | | животными, роль различных организмов в жизни человека |
| | 2.1.8 | зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды; проявление наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме |
| | 2.2 | устанавливать взаимосвязи: |
| | 2.2.1 | строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза |
| | 2.2.2 | движущих сил эволюции, путей и направлений эволюции |
| | 2.3 | решать задачи разной сложности по цитологии, генетике (составлять схемы скрещивания), экологии, эволюции |
| | 2.4 | составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети) |
| | 2.5 | распознавать и описывать: |
| | 2.5.1 | клетки растений и животных |
| | 2.5.2 | особей вида по морфологическому критерию |
| | 2.5.3 | биологические объекты по их изображению и процессам их жизнедеятельности |
| | 2.5.4 | экосистемы и агроэкосистемы |
| | 2.6 | выявлять: |
| | 2.6.1 | отличительные признаки отдельных организмов |
| | 2.6.2 | приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных |
| | 2.6.3 | абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, антропогенные изменения в экосистемах |
| | 2.6.4 | источники мутагенов в окружающей среде (косвенно) |
| | 2.7 | сравнивать (и делать выводы на основе сравнения): |
| | 2.7.1 | биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы) |
| | 2.7.2 | процессы и явления (обмен веществ у растений, животных, человека, пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез) |
| | 2.7.3 | митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, оплодотворение у растений и животных, внешнее и внутреннее оплодотворение |
| | 2.7.4 | формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы |

| | | |
|---|---|--|
| | | видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции |
| | 2.8 | определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация) |
| | 2.9 | анализировать: |
| | 2.9.1 | различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни, разных групп организмов и человека, человеческих рас, эволюцию организмов |
| | 2.9.2 | состояние окружающей среды, влияние факторов риска на здоровье человека, последствия деятельности человека в экосистемах, глобальные антропогенные изменения в биосфере |
| | 2.9.3 | результаты биологических экспериментов, наблюдений по их описанию |
| 3 | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | |
| | 3.1 | для обоснования: |
| | 3.1.1 | правил поведения в окружающей среде |
| | 3.1.2 | мер профилактики: распространения заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; заражения инфекционными и простудными заболеваниями |
| | 3.1.3 | оказания первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами |
| | 3.1.4 | способов выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними |

Раздел 4. Перечень требований к проверяемому уровню подготовки для проведения исследования методических компетенций учителей биологии

| Код требования | | Проверяемые элементы | |
|----------------|-----------------------------------|----------------------|--|
| 1 | Планирование и проведение занятий | | |
| | 1.1 | Знания | |
| | | 1.1.1 | Учитель знает содержание преподаваемого предмета (биологии) в единстве содержательного и деятельностного компонентов |

| | | | |
|---|-------------------|---------------------------|---|
| | | 1.1.2 | Учитель знает основные нормативные требования к биологическому образованию в современной России |
| | | 1.1.3 | Учитель знает основы методики обучения биологии как учебного предмета в школах современной России (в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и другими особыми образовательными потребностями) |
| | 1.2 | Умения и способы действий | |
| | | 1.2.1 | Учитель способен планировать уроки с учетом возраста учеников, места темы в решении задач данного курса биологии и школьного биологического образования в целом, сформулированных в ФК ГОС или ФГОС ООО или ФГОС СОО |
| | | 1.2.2 | Учитель способен использовать разнообразные педагогически обоснованные средства, технологии и методики обучения биологии |
| | | 1.2.3 | Учитель способен осуществлять воспитание обучающихся в единстве урочной и внеурочной деятельности по биологии, с использованием разнообразных ресурсов образования и социума |
| | | 1.2.4 | Учитель способен применять различные формы индивидуализации в организации индивидуальной и групповой учебной деятельности обучающихся, направленные на учет особых образовательных потребностей обучающихся (в том числе обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и другими особыми образовательными потребностями) |
| 2 | Использование ИКТ | | |
| | 2.1 | Знания | |
| | | 2.1.1 | Учитель знает основные виды ИКТ, их дидактические возможности |
| | | 2.1.2 | Учитель знает методические пути использования ИКТ при проведении учебных занятий и во внеурочной деятельности |
| | 2.2 | Умения и способы действий | |
| | | 2.2.1 | Учитель способен обоснованно использовать отдельные виды ИКТ при проведении занятий и во внеурочной деятельности для создания информационной образовательной среды |
| | | 2.2.2 | Учитель способен использовать ИКТ в организации различных форм учебной деятельности обучающихся, в том числе для преодоления |

| | | | |
|---|--|---------------------------|--|
| | | | учебных трудностей и учета особых образовательных потребностей обучающихся |
| 3 | Оценка образовательных результатов обучающихся | | |
| | 3.1 | Знания | |
| | | 3.1.1 | Учитель знает цели, виды, формы проверки и оценки результатов изучения биологии школьниками |
| | | 3.1.2 | Учитель знает средства (инструменты) объективной оценки образовательных результатов обучающихся по биологии |
| | | 3.1.3 | Учитель знает основы формирующего оценивания в обучении и биологии |
| | 3.2 | Умения и способы действий | |
| | | 3.2.1 | Учитель способен осуществлять объективную (критериально-ориентированную) оценку образовательных результатов обучающихся с учетом требований нормативно-методических документов |
| | | 3.2.2 | Учитель способен использовать результаты оценочных процедур для корректировки и индивидуализации используемых форм и методов обучения и воспитания учащихся |
| | | 3.2.3 | Учитель способен создавать (подбирать) диагностические задания для последующей разработки индивидуальных траекторий обучения и воспитания школьников |