



**ДЕПАРТАМЕНТ
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ленина пр., д. 111, г. Томск, 634069
тел/факс (382 2) 512-530

E-mail: k48@edu.tomsk.gov.ru

ИНН/КПП 7021022030/701701001, ОГРН 1037000082778

04.06.2020 № 54-2591

на № _____ от _____

О направлении методических
рекомендаций по учебному предмету
«Биология» на 2020/2021 учебный год

Руководителям муниципальных
органов, осуществляющих
управление в сфере образования,

Руководителям подведомственных
общеобразовательных
организаций

Руководителям
общеобразовательных
организаций

Уважаемые руководители!

Департамент общего образования Томской области направляет для использования в работе методические рекомендации «Обновление содержания учебного предмета «Биология» в соответствии с требованиями ФГОС СОО в 2020/2021 учебном году».

Приложение: на 6 л. в 1 экз.

Начальник департамента

И.Б.Грабцевич

Оксана Михайловна Замятина
(382 2) 55 79 89

zamyatina@tpu.ru

Чимита Владимировна Чойбсонова
(382 2) 90 20 65

chimita.cv@gmail.com

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ «ОБНОВЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО
ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС СОО
в 2020/2021 УЧЕБНОМ ГОДУ»**

Составитель:
Чойбсонова Ч.В., старший преподаватель
кафедры НППМ и МСП ТОИПКРО

1. Нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя

В условиях перехода на ФГОС СОО общеобразовательные организации Томской области должны строить свою деятельность на основе:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

2. Особенности организации учебного процесса по предмету «Биология» в 2020-2021 учебном году

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее - ФГОС СОО) учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественные науки».

Особенности преподавания предмета «Биология» на базовом уровне. Требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

Особенности преподавания предмета «Биология» (углубленный уровень). Требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

3. Развитие универсальных учебных действий при получении среднего общего образования, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности

Приоритетом современного образования в средней школе является развитие личности обучающихся, связанное с их взрослением на основе освоения и развития универсальных способов информационно-познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности. Это означает, что в соответствии с требованиями новых стандартов результаты общего образования должны быть выражены не только в предметном формате, но, прежде всего, возрастает значение усвоения универсальных (метапредметных) умений и формирования субъектности как личностного качества обучающихся.

Требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

– личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, антикоррупционное мировоззрение, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

– метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

– предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок,

обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

6) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

7) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, экологическую культуру;

8) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

9) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

10) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

4. Рекомендации по составлению рабочих программ

Разработка и утверждение рабочих программ по обязательным учебным предметам, элективным и факультативным курсам относится к компетенции образовательной организации (Приказ Минобрнауки России от 31 декабря 2015 г. № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373»).

Программа по учебному предмету «Биология» должна обеспечивать достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования. Рекомендуется начать разработку программы с изучения основных документов ФГОС СОО.

Рабочие программы учебных предметов, курсов должны содержать:

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

5. Рекомендации по совершенствованию процесса преподавания «Биологии»

5.1. Рекомендуемое оборудование, информационно-технические ресурсы

Ресурсы, на которых можно изучить все темы:

1. <https://resh.edu.ru/subject/>

РЭШ (Российская Электронная Школа) – видео, конспекты и тренажеры по большинству тем всех предметов всех классов. Также есть интерактивные задания и контрольные работы. Бесплатный доступ.

2. <https://interneturok.ru/subject/matematika/class/1>

InternetUrok – есть видеолекции по всем предметам всех классов. Можно выбрать лекции по тому учебнику, который вам понравился или был выдан в школе. К видео прилагаются конспекты каждого урока и небольшой набор заданий для закрепления материала. Все конспекты бесплатны. Для просмотра видеолекций нужно оплатить абонемент от 150 руб./мес.

3. <https://infourok.ru/videouroki>

ИНФОУРОК – есть много видеолекций по всем предметам, разным темам и учебникам. Не проверяла, все ли темы представлены, но их, действительно, очень много. К каждой лекции прилагается конспект в word и pdf. Пока доступ бесплатный.

4. <https://www.yaklass.ru/>

ЯКласс – есть краткие теоретические конспекты по всем предметам и темам. Также есть тесты для закрепления изученного материала.

Ресурсы для подготовки к экзаменам:

1. <https://sdamgia.ru/>

СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР, ОГЭ, ЕГЭ и ЦТ. Полные актуальные тесты по предмету с тренировочными заданиями и их разбором.

2. https://yandex.ru/tutor/?exam_id=1

ЯндексРепетитор – ОГЭ, ЕГЭ. Полные актуальные тесты по предмету с тренировочными заданиями и их разбором.

3. https://www.youtube.com/user/MADreval/playlists?view=50&sort=dd&shelf_id=10

ФОКСФОРД – ютуб-канал для подготовки к ОГЭ

4. https://www.youtube.com/user/MADreval/playlists?view=50&sort=dd&shelf_id=7
ФОКСФОРД – ютуб-канал для подготовки к ЕГЭ

Ресурсы по «Биологии»:

1. https://www.youtube.com/playlist?list=PLn5SmFnpTKi-jZS2Y4AF_aGmzfpXckxTP

Учебные фильмы по биологии – ютуб-канал, на котором собраны короткие видео по разным темам (176 шт.). Здесь есть как старые советские фильмы, так и современные.

2. <https://www.youtube.com/channel/UCtcTjueNMYkFNb1CYE0qiZw/playlists>
Topanatomy – отличный ютуб-канал по анатомии человека.

3. <https://iq2u.ru/tests/26>

IQ2U – тесты по биологии с 5 по 11 классы (688 шт.).

5.2. Рекомендуемые образовательные технологии

Индивидуальный проект представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект). Индивидуальный проект выполняется: самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта. Результаты выполнения индивидуального проекта должны отражать: сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской, проектной деятельности, критического мышления способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности, сформированность навыков самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов. Области проектной деятельности: познавательная, практическая, учебно-исследовательская, социальная и др. Примерные виды проектов: информационный, творческий, социальный, прикладной, инновационный, конструкторский, инженерный.

Примерные темы индивидуальных учебных проектов по биологии:

1. Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.
2. Вегетарианство: «за» и «против».
3. Влияние насекомых-вредителей на зеленые насаждения моего города.
4. Влияние солей тяжелых металлов на плазмолиз протопласта растительной клетки.
5. Воздействие электрического тока на растительные клетки.
6. Естественнонаучное обоснование некоторых народных примет.
7. Живая и мертвая вода – миф или реальность?
8. Зависимость интенсивности фотосинтеза от внешних условий.
9. Исследование жесткости воды различных природных источников района.
10. Влияние различных способов предпосевной обработки на прорастание семян.
11. Бытовые отходы человечества. Как спастись от мусора?
12. Влияние комплекса агроприемов на выращивание цветочных растений.
13. Изучение свойств растительных пигментов.
14. Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества.
15. Успехи современной генетики в медицине и здравоохранении.
16. Витамины, ферменты, гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
17. Экологические кризисы и экологические катастрофы. Предотвращение их возникновения.
18. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение.
19. Видовое и экологическое разнообразие биогеоценоза как основа его устойчивости.

20. Рациональное использование и охрана «невозобновляемых» природных ресурсов (на конкретных примерах).

Освоение основной образовательной программы среднего общего образования проводится также и через внеурочную деятельность. Вариативный компонент внеурочной деятельности определяется профилем обучения.

В рамках реализации естественнонаучного профиля рекомендуется проводить следующие мероприятия:

- в осенние (зимние) каникулы 10-го класса могут быть организованы поездки и экскурсии в естественнонаучные музеи, зоопарки, биопарки, аквариумы, заповедники, национальные парки и т.п. В ходе познавательной деятельности на вышеперечисленных объектах реализуются индивидуальные, групповые и коллективные учебно-исследовательские проекты обучающихся. В течение первого полугодия 10-го класса осуществляется подготовка к поездкам и экскурсиям в рамках часов, отведенных на воспитательные мероприятия, курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся;

- в летние (весенние) каникулы 10-го класса на основе интеграции с организациями дополнительного образования и сетевого взаимодействия с научными и производственными организациями обеспечиваются профессиональные пробы обучающихся, подготавливаются и проводятся исследовательские экспедиции (например, эколого-биологической направленности);

- во втором полугодии 10-го класса в рамках часов, отведенных на курсы внеурочной деятельности по выбору обучающихся и воспитательные мероприятия, организуется подготовка к профессиональным пробам обучающихся и к участию в исследовательских экспедициях, предусматривается подготовка и защита индивидуальных или групповых проектов («проект профессиональных проб» и «проект участия в исследовательской экспедиции»).

5.3. Программно-методическое обеспечение по предмету

Согласно статье 8, части 1, пункта 10 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», к полномочию органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере образования относится организация обеспечения муниципальных образовательных организаций и образовательных организаций субъектов Российской Федерации учебниками в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, и учебными пособиями, допущенными к использованию при реализации указанных образовательных программ.

При этом выбор учебников и учебных пособий относится к компетенции образовательного учреждения в соответствии со статьей 18 части 4 и пункта 9, статье 28 части 3 Федерального закона.

Выбор учебников осуществляется с учетом информации об исключении и включении учебников в Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).

6. Ссылки на использованные материалы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования <http://www.fgosreestr.ru>;
2. Рекомендации по организации образовательного процесса 10 классе в соответствии с требованиями ФГОС СОО: методические рекомендации/ под ред. А.А. Кашаева; МО Рязанской области, ОГБУДПО «РИРО». – Рязань, 2017. – 214 с.