

**Методические рекомендации
по преподаванию учебного предмета «БИОЛОГИЯ»
в образовательных организациях Тюменской области
в 2021–2022 учебном году»**

*Ионина Н. Г., к.б.н., доцент кафедры
естественно-математических дисциплин*

1. Нормативно-правовое обеспечение преподавания биологии

В 2021–2022 учебном году в общеобразовательные организации Тюменской области в штатном режиме реализуют федеральные государственные образовательные стандарты начального общего, основного общего и среднего общего образования (далее ФГОС).

Обращаем внимание на утверждение новых ФГОС начального общего и основного общего образования. Новые ФГОС утверждены приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» и приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».

В течение 2021–2022 учебного года необходимо изучить содержание данных документов, обсудить необходимые изменения в профессиональной деятельности на школьных МО. Для освоения содержания новых ФГОС будут предложены курсы повышения квалификации, методические вебинары/семинары.

Новые стандарты будут обязательны к реализации в следующем 2022–2023 учебном году. Если школа примет решение в пилотном режиме освоить новые ФГОС, то в соответствии с п. 2 указанных документов образовательные организации вправе осуществлять обучение по новым ФГОС лиц, зачисленных до вступления в силу соответствующего приказа, с их согласия или с согласия их родителей (законных представителей).

Структуру и содержание учебных планов общеобразовательных организаций в 2021–2022 учебном году определяют следующие **нормативные документы**:

- Приказ Минобрнауки России от 17.12. 2010 г. № 1897 (ред. от 21.12. 2020 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=387922>

- Приказ Минобрнауки России от 17.05. 2012 г. № 413 (ред. от 21.12. 2020 г.) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/f09facf766fbeeec182d89af9e7628dab70844966/

<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=387057>

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 345 от 28 декабря 2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

[Электронный ресурс] — Режим доступа :

<https://rulings.ru/acts/Prikaz-Minprosvesheniya-Rossii-ot-28.12.2018-N-345/>

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 632 от 22 ноября 2019 г. «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, сформированный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»

[Электронный ресурс] — Режим доступа :

<https://fzakon.ru/dokumenty-ministerstv-i-vedomstv/prikaz-minprosvesheniya-rossii-ot-22.11.2019-n-632/>

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 мая 2020 г. № 249 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. № 345»

[Электронный ресурс] — Режим доступа : <https://rulings.ru/acts/Prikaz-Minprosvesheniya-Rossii-ot-18.05.2020-N-249/>

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.12.2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254»

(Зарегистрирован 02.03.2021 № 62645)

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202103020043?rangeSize=%D0%92%D1%81%D0%B5>

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № 703 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по формированию и введению национальной системы учительского роста».

<https://base.garant.ru/71741920/>

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 15. 10. 2015 г. № 08-ПГ-МОН-37849 «О продолжительности рабочего времени и особенностях, связанных с режимом рабочего времени педагогических и других работников образовательных организаций»

- Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-4)
<https://base.garant.ru/72244754/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>
- Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5)
<https://base.garant.ru/72344578/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
<https://docs.edu.gov.ru/document/629d57d81e7ee12ca5c11a96f3aeae16/download/3445/>
- Перечень знаний и умений, необходимых для успешного прохождения государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ, представлен в соответствующих кодификаторах [Электронный ресурс] — Режим доступа :
<http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9/demoversii-specifikacii-kodifikatory> — ОГЭ;
<http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/demoversii-specifikacii-kodifikatory> — ЕГЭ;
<http://www.fipi.ru/vp> — всероссийские проверочные работы (ВПР).

При проектировании учебных планов общеобразовательных организаций следует *учитывать* содержание следующих документов:

- Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 в ред. от 28.10. 2015 г.)
[Электронный ресурс] — Режим доступа : <http://fgosreestr.ru/>;
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Одобрена решением ФУМО от 12.05. 2016 г. Протокол № 2/16);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"»
(Зарегистрирован 18.12.2020 г. № 61573)
[Электронный ресурс] — Режим доступа:
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122>
<https://docs.cntd.ru/document/566085656>

Документы:

СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"»

http://persona-grata.ru/files/dokumenty/28_post_glav_san_vracha_ot_28_09_2020_sp_2_4_3648-20.pdf

Информация (пошаговая инструкция) Роспотребнадзора по реализации "СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи». Основные новеллы, вступившие в действие с 01.01.2021 г.»

http://persona-grata.ru/files/dokumenty/sp_2_4_3648-20_sanpiny_rosspotreb_110321.pdf

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.03.2021 г. № 10 «О внесении изменений в санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1/2.4.3598-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)", утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.06.2020 г. № 16» (Зарегистрирован 29.03.2021 г. № 62900)

[Электронный ресурс — Режим доступа:

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202103290006>

<https://u26.edu35.ru/organizatsiya-otdykha-detej-vo-vremya-kanikul/2021-god/1685-postanovlenie-glavnogo-gosudarstvennogo-vracha-rf-ot-24-03-2021-goda-10-o-vnesenii-izmenenij-v-sanitarno-epidemiologicheskie-pravila-sp-3-1-2-4-3598-20>

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2017 года № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»

<https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-18082017-n-09-1672-o-napravlenii/>

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05 сентября 2018 года № 03-ПГ-МП-42216 «Об участии учеников муниципальных и государственных школ российской федерации во внеурочной деятельности»

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_312060/

https://ipk.dagestanschool.ru/?section_id=223

2. Преподавание предмета «Биология» на уровне основного общего образования (5–9 класс)

Примерный недельный учебный план основного общего образования
(при 5 и 6-дневной учебной неделе)

Предметная область	Учебные предметы	V	VI	VII	VIII	IX	Всего
	Классы						
	<i>Обязательная</i>						

	<i>часть</i>							
Естественные науки	Биология	1	1	1	2	2	7	

Во всех образовательных организациях, реализующих программы основного общего образования, на изучение биологии выделяется 1 час в неделю, или 34 часа в учебном году в следующих классах: V, VI, VII. При наличии возможностей образовательная организация вправе вводить дополнительные часы для изучения предмета «Биология» за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Рекомендуется увеличение часов на изучение биологии в VI и VII классе (до 2 часов в неделю или 68 часов в учебном году), поскольку изучаемый в этих классах материал служит основой для понимания и освоения значительной части материала в VIII–XI классах. В VIII и IX классах на изучение биологии выделяется по 2 часа в неделю или 68 часов в учебном году (на каждый класс).

Образовательная организация вправе вводить дополнительные часы для изучения предмета «Биология» за счёт части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, в виде элективных курсов, кружков и т. д.

В рамках реализации практической части при изучении биологии в 5–9 классах рекомендуется выполнять все лабораторные, практические работы и экскурсии, указанные в примерной основной образовательной программе основного общего образования. Остальные лабораторные, практические работы и экскурсии, указанные в авторских программах, проводить на усмотрение учителя, руководствуясь количеством часов, отводимых на реализацию учебной программы в конкретном образовательном учреждении.

3. Преподавание предмета «Биология на уровне среднего общего образования (10–11 класс)

При разработке рабочей программы по биологии ориентирами являются примерная основная образовательная программа среднего общего образования, размещённая в федеральном реестре общеобразовательных программ (далее ПООП СОО), а также образовательная программа организации для ступени СОО.

Реализации ФГОС СОО проходит в штатном режиме. Наиболее сложным моментом для образовательных организаций является формирование учебного плана соответствующего профиля и выбор учебных предметов, изучаемых на базовом и углублённом уровне.

ФГОС чётко разводит требования к образовательным результатам изучения биологии на базовом уровне и на углублённом. Главным отличием результатов является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углублённого уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Таким образом, можно однозначно

заклучить, что учащиеся, планирующие сдавать ЕГЭ по биологии, должны изучать её именно на углублённом уровне.

Содержание учебного предмета представлено для базового и углублённого уровней, для каждого уровня выделено обязательное и вариативное содержание. Кроме того, приведён примерный перечень лабораторных и практических работ. При проектировании практической части учебного процесса необходимо соотнести минимальный перечень лабораторных и практических работ, представленных в ПООП СОО и авторских программах по биологии.

Учебный план определяет количество учебных занятий за 2 года на одного обучающегося – **не менее 2 170 часов** и **не более 2 590 часов** (не более 37 часов в неделю).

При проектировании практической части учебного процесса необходимо соотнести минимальный перечень лабораторных и практических работ, представленных в ПООП СОО и авторских программах по биологии.

Содержание образования может осваиваться **на базовом или углублённом уровне.**

Примерный учебный план

Естественные науки	Физика	Б	У
	Астрономия	Б*	
	Химия	Б	У
	Биология	Б	У
	Естествознание	Б	

В соответствии с требованиями статьи 18.3.1 Приказа Минобрнауки России от 17.12.2010 г. № 1898 (ред. от 29.06.2017 г. № 613) «Об утверждении ФГОС среднего общего образования», образовательная организация обеспечивает реализацию учебных планов одного или нескольких **профилей обучения**:

- технологического;
- естественно-научного;
- гуманитарного;
- социально-экономического;
- универсального.

Пример распределения часов для последующего выбора предметов, изучаемых на базовом или углублённом уровне*

Предметная область	Учебные предметы Базовый уровень	Кол-во часов	Учебные предметы Углублённый уровень	Кол-во часов
	Биология	70	Биология	210
	Естествознание	210		

Учебный план профиля строится с ориентацией на будущую сферу профессиональной деятельности, с учётом предполагаемого продолжения образования обучающихся, для чего необходимо изучить намерения и предпочтения обучающихся и их родителей (законных представителей).

Технологический профиль

Технологический профиль ориентирован на производственную, инженерную и информационную сферы деятельности, поэтому в данном профиле для изучения на углублённом уровне выбираются учебные предметы и элективные курсы преимущественно из предметных областей «Математика и информатика» и «Естественные науки».

Пример учебного плана технологического профиля

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов
Естественные науки	Биохимия	ЭК	70

Естественно-научный профиль

Естественно-научный профиль ориентирует на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии и др. В данном профиле для изучения на углублённом уровне выбираются учебные предметы и элективные курсы преимущественно из предметных областей «Математика и информатика» и «Естественные науки».

Пример учебного плана естественно-научного профиля

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов
	Биология	У	210

Гуманитарный профиль

Гуманитарный профиль ориентирует на такие сферы деятельности, как педагогика, психология, общественные отношения и др. В данном профиле для изучения на углублённом уровне выбираются учебные предметы преимущественно из предметных областей «Русский язык и литература», «Общественные науки» и «Иностранные языки».

Пример учебного плана гуманитарного профиля

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов
Естественные науки	Естествознание	Б	210

Социально-экономический профиль

Социально-экономический профиль ориентирует на профессии, связанные с социальной сферой, финансами и экономикой, с обработкой информации, с такими сферами деятельности, как управление, предпринимательство, работа с финансами и др.

В данном профиле для изучения на углублённом уровне выбираются учебные предметы преимущественно из предметных областей «Математика и информатика», «Общественные науки».

Пример учебного плана социально-экономического профиля

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	Количество часов
Естественные науки	Естествознание	Б	210

В 10–11 классах на углублённом уровне рекомендуется проводить все лабораторные, практические работы и экскурсии, указанные в авторских программах. Формулировки лабораторных и практических работ в рабочих программах могут отличаться от авторских и (или) основных примерных программ, но должны по смыслу совпадать с ними. Отличие в формулировках связано с тем, что предполагается возможность комбинирования некоторых лабораторных и практических работ, по усмотрению учителя. Все изменения практической части авторской или примерной программы рекомендуется фиксировать в содержании рабочей программы и календарно-тематическом планировании.

4. Преподавание предмета «Естествознание» на уровне среднего общего образования (10–11 класс)

Учебный предмет «Естествознание» входит в состав предметной области «Естественные науки» и относится к интегрированным учебным предметам. Его изучение в старшей школе предполагается на базовом уровне и не является обязательным.

Государственная итоговая аттестация и иные мониторинговые процедуры по естествознанию не проводятся.

При освоении курса естествознания на уровне среднего общего образования формируется комплекс образовательных результатов: предметных, метапредметных и личностных. Требования к образовательным результатам указаны в ФГОС СОО ¹; кроме того, планируемые результаты конкретизированы в Примерной основной образовательной программе СОО (далее — ПООП СОО) ².

Содержание учебного предмета на базовом уровне

¹ Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России № 413 от 17 мая 2012 года) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.

² Примерная основная образовательная программа среднего общего образования: одобрена 28 июня 2016. Протокол от № 2/16 // Реестр примерных основных общеобразовательных программ. – URL: <http://fgosreestr.ru/wp-content/uploads/2015/07/Primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya.pdf> (дата обращения: 15.04.2018)

Учебный предмет «Естествознание» вводится на уровне среднего общего образования в качестве дополнения к традиционным учебным предметам предметной области «Естественные науки» на базовом уровне как интегрированная дисциплина, призванная сформировать естественно-научную грамотность, необходимую для повседневной и профессиональной деятельности вне естественно-научной области, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, развития критического мышления.

В соответствии с ФГОС СОО предмет «Естествознание» может изучаться только на базовом уровне. В примерной основной образовательной программе среднего общего образования указано, что содержание учебного предмета представлено в ПООП с учётом возможности перехода на углублённое изучение предметов естественно-научного цикла в случае профессионального самоопределения обучающегося, однако анализ представленного содержания не позволяет сделать такой вывод. Представленное содержание учебного предмета «Естествознание» построено в практико-ориентированном прикладном ключе с опорой на информирование о современных достижениях науки и техники. Такой подход кардинально отличается от принятого в преподавании естественно-научных предметов академического стиля подачи материала, поэтому учащийся, решивший в результате профессионального самоопределения перейти на углублённое изучение естественно-научных предметов, столкнётся с большими трудностями, связанными с дефицитом изученного материала, который востребован на ГИА.

Успешное достижение результатов может быть достигнуто при включении в содержание предмета «Естествознание» актуального фактического материала, отражающего региональную принадлежность; при оптимальном сочетании образовательных технологий, направленных на формирование активной позиции обучающихся и содержащих большую долю практической деятельности. Для достижения результатов из блока «Выпускник получит возможность научиться» рекомендуется выполнение индивидуальных или групповых проектных и исследовательских работ в дополнение к практическим занятиям в ходе освоения курса.

Содержание учебного предмета «Естествознание» представлено на базовом уровне и составлено на основе модульного принципа построения учебного материала. Содержание представлено следующими основными разделами и темами: «Техника. Взаимосвязь между наукой и технологиями», «Энергетика и энергосбережение», «Нанотехнологии и их приложение», «Освоение космоса и его роль в жизни человечества», «Наука об окружающей среде. Экологические проблемы современности», «Взаимосвязь состояния окружающей среды и здоровья человека», «Современные методы поддержания устойчивости биосферы и искусственных экосистем», «Проблемы отходов и загрязнения окружающей среды», «Здоровье. Современные медицинские технологии», «Инфекционные заболевания и их профилактика», «Наука о правильном питании», «Основы биотехнологии».

В таблице 2 представлено содержание учебного предмета «Естествознание» на базовом уровне.

Таблица 2

Содержание учебного предмета «Естествознание»

Структура курса «Естествознание» авторских УМК

УМК (Авторский коллектив под ред. И. Ю. Алексашиной)	УМК (Авторы: О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, Н. С. Пурешева и др.)	УМК (Авторы: С. А. Титов, И. Б. Агафонова, В.И. Сивоглазов)
Темы, изучаемые в 10 классе		
<p>Современное естественно-научное знание о мире (природа – наука – человек):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Структура естественно-научного знания: многообразие единства. • Структуры мира природы: единство многообразия. • От структуры к свойствам. • Природа в движении, движение в природе. • Эволюционная картина мира. 	<ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Естествознание и методы познания мира. • Мегамир. • Оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера. • Макромир. Биосфера. • Абиотические факторы и приспособленность к ним живых организмов. • Пространство и время. • Защита исследовательских проектов. 	<ul style="list-style-type: none"> • Возникновение и развитие естествознания. • Мир, который мы ощущаем • Объекты и законы микромира. • Химические элементы и вещества. • Земля и Вселенная. • Системы и их исследование.
Темы, изучаемые в 11 классе		
<p>Естественные науки и развитие техники и технологий (природа – наука – техника – человек):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Развитие техногенной цивилизации. • Взаимодействие науки и техники. • Естествознание в мире современных технологий. <p>Естественные науки и человек (природа – наука – техника – общество – человек):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Естественные науки и проблемы здоровья 	<p>Повторение курса 10 класса.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Микромир. Атом. Вещества. • Химические реакции. • Человек и его здоровье. • Современное естествознание на службе человека. 	<ul style="list-style-type: none"> • Порядок и самоорганизация в природе. • Строение и деятельность живых систем. Молекулы и клетки. • Строение и деятельность живых систем. Организмы. • Строение и деятельность живых систем. Популяции и экологические системы. • Происхождение и развитие жизни на Земле. • Человек в системе естествознания. • Ноосфера и технические

человека. • Естественные науки и глобальные проблемы современности.		достижения человека. • Заключение: перспективы развития ноосферы.
--	--	--

5. Требования к рабочим программам, корректировка рабочих программ на 2021–2022 учебный год

При разработке рабочих программ учебных предметов необходимо помнить, что рабочая программа учебного предмета является частью основной образовательной программы ОО и составляется в соответствии с ФГОС и с учётом ПООП.

При определении содержания рабочих программ учебных предметов, курсов необходимо использовать современное действующее законодательство.

В 2021–2022 учебном году необходимо привести рабочие программы по биологии в соответствие с требованиями трёхкомпонентной структуры:

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»³.

Объём практической части курса биологии определяется учителем с учётом примерной программы и на основе авторской программы УМК. Ориентиром служат примерные списки лабораторных и практических работ и экскурсий, приведённые в примерной программе по биологии. Количество их в рабочей программе учителя должно быть не меньше, чем в примерной программе. Названия практических работ и экскурсий в рабочей программе учителя могут отличаться от формулировок, приведённых в примерной программе по биологии и соответствовать формулировкам из авторской программы к данному УМК.

Практические работы в зависимости от их трудоёмкости могут по продолжительности занимать весь урок или являться только фрагментом урока. В первом случае они подлежат обязательному оцениванию, во втором — могут оцениваться выборочно либо не оцениваться, о чем учитель дает разъяснение в пояснительной записке к своей рабочей программе.

³ В соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 г. № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного образования»