

Методические рекомендации для образовательных организаций КЧР по преподаванию биологии на углубленном уровне в 2024-2025 году

О преподавании учебного предмета «Биология» в 2024-2025 учебном году

Общие положения

Учебный предмет «Биология», в соответствии с требованиями ФГОС общего образования, является обязательным предметом для обучения, ориентирован на формирование естественно-научной грамотности обучающихся, приобретение научных знаний о живых системах, экологии и эволюции, а также на развитие умений применять знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Изучение биологии на базовом уровне направлено на формирование научной картины мира, обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки. Углублённый уровень предполагает полное освоение базовых основ школьного курса биологии, расширенное предметное содержание, ориентированное на подготовку к последующему профессиональному образованию.

В процессе изучения биологии в системе общего образования можно выделить три этапа, подчиненных принципу преемственности¹:

первый этап - пропедевтический, освоение биологических знаний осуществляется на уровне начального общего образования в рамках учебного предмета «Окружающий мир»;

второй этап - предпрофильный, освоение биологических знаний осуществляется на уровне основного общего образования в рамках учебного предмета «Биология» (на базовом или углубленном уровнях);

третий этап - профильный, изучение биологии на уровне среднего общего образования в зависимости от выбора обучающимися предмета «Биология» (на базовом или углубленном уровнях).

В условиях обновления ФГОС ООО и ФГОС СОО продолжается дальнейшее развитие школьного биологического образования: вводятся в действие 2 единые федеральные основные образовательные программы для основного и среднего общего образования (далее - ФОП), разработаны федеральные рабочие программы (далее - ФРП) по биологии базового и углублённого уровней.

Обновление содержания биологии осуществляется на основе нормативных документов, регламентирующих основное общее и среднее общее образование: Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и других. Полный перечень нормативных документов представлен на портале «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/>) в разделах «Нормативные документы» (<https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>) и «Рабочие программы» (<https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>).

Реализация программ по учебному предмету «Биология» на уровне основного общего образования

Преподавание биологии с 5 по 11 класс должно осуществляться на основе федеральных рабочих программ. Федеральные рабочие программы являются неотъемлемой частью ФОП.

С 1 сентября 2023 года все рабочие программы должны быть приведены в соответствии с ФОП.

¹ Концепция преподавания учебного предмета «Биология» в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022 г. № 2/22.

На обновлённый ФГОС в 2024/2025 учебном году в обязательном порядке переходят 5-7 классы.

Обращаем внимание, действующие учебники могут не полностью соответствовать содержанию обновленных ФГОС: при разработке рабочей программы и календарно-тематического планирования необходимо ориентироваться на содержание ФОП для каждого уровня обучения.

Место учебного предмета «Биология» в учебном плане

Основное общее образование, базовый уровень

Общее количество часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне - 238 часов за пять лет обучения.

Для основного общего образования представлены шесть вариантов федерального учебного плана: варианты №1-3 - для образовательных организаций, в которых обучение ведется на русском языке для 5-дневной и 6-дневной учебной недели (1-й и 2-й варианты), а также с учетом изучения второго иностранного языка (3-й вариант).

Более подробно ознакомиться с вариантами учебных планов можно на сайте (<https://edsoo.ru/> (стр. 5914 электронной версии ФООП ООО).

Преподавание биологии на базовом уровне²

5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
1 час в неделю	1 час в неделю	1 час в неделю	2 часа в неделю	2 часа в неделю
Биология: базовый уровень: учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. - Москва: Просвещение, 2023. - 160 с.	Биология: базовый уровень: учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. - Москва: Просвещение, 2023. - 160 с.	Биология: базовый уровень: учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, З.Г. Гапонюк, Г.Г. Швецов; под ред. В.В. Пасечника. - Москва: Просвещение, 2023. - 176 с.	Биология: базовый уровень: учебник 1-е издание / В.В. Пасечник, С.В. Суматохин С.В., З.Г. Гапонюк; под ред. В.В. Пасечника. - Москва: Просвещение, 2023. - 272 с.	Биология: базовый уровень: учебник 1-е издание В.В. Пасечник, Каменский А.А., Швецов Г.Г. и другие. - Москва: Просвещение, 2023 - 272 с.

до 25 апреля 2027 года; учебники по обновленным стандартам на сайте АО «Просвещение»

<https://prosv.ru/catalog/uchebniki-biologiya139-biologiya-liniya-zhizni-5-9-lineinii-kurs/>



Основное общее образование, углубленный уровень

Общее количество часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Биология» на углубленном уровне предусматривается с 7 класса в объеме 272 часов.

Изучение биологии на углублённом уровне ориентировано на обучающихся, проявляющих повышенный интерес к изучению биологии, и направлено на формирование естественно-научной грамотности и организацию изучения биологии на деятельностной основе.

Преподавание биологии на углубленном уровне



Биология. Практическая молекулярная генетика для начинающих: 7-9 классы: углубленный уровень: учебное пособие, разработанное в комплексе с учебником Акульченко Ю.С., Баттулин Н.Р., Бородин П.М. и другие; под редакцией Бородина П.М. и Ворониной Е.М. 1-е издание. - Москва: Просвещение.

Биология. Практическая молекулярная генетика для начинающих: 7-9 классы: углубленный уровень: учебное пособие, разработанное в комплексе с учебником Акульченко Ю.С., Баттулин Н.Р., Бородин П.М. и другие; под редакцией Бородина П.М. и Ворониной Е.М. 1-е издание. - Москва: Просвещение.

Биология, 8-9, рабочая тетрадь. Пеньков А. М, Покровский О.В. - Москва: Просвещение.

Предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей

содержания рабочей программы.

На уровне основного общего образования при реализации образовательных программ учебных курсов, формируемых участниками образовательных отношений, могут быть использованы учебные пособия и программы:

Учебное пособие	Срок использования ⁴
Естествознание в 2-х частях, для 5-6 классов. Сивоглазов В.И., Акуленко В.Л., Габрусева Н.И. - Москва: ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ», АО «Просвещение».	до 28 июня 2025 года
Естественно-научные предметы. Экологическая культура, для 5-6 классов. Алексашина И.Ю., Лагутенко О.И. - Москва: АО «Просвещение».	до 28 июня 2025 года
Естественно-научные предметы. Экологическая культура, для 7-8 классов. Алексашина И.Ю., Лагутенко О.И. - Москва: АО «Просвещение».	до 28 июня 2025 года
Экология растений, 6 класс. Былова А.М., Шорина	до 25 сентября 2025

⁴ Сроки могут измениться, необходимо учитывать распоряжения и дополнения к ФПУ.

Экология животных, 7 класс. Бабенко В.Г., Богомолов Д.В., Шаталова С.П. и другие. Под редакцией В.Г. Бабенко. - Москва: ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ», АО «Просвещение».	до 25 сентября 2025 года
Экология человека: культура здоровья, 8 класс. Федорова М.З., Кучменко В.С., Воронина Г.А. - Москва: ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ», АО «Просвещение».	до 25 сентября 2025 года
Биосфера и человечество, 9 класс. Швец И.М., Добротина М.А. - Москва: ИЦ «ВЕНТАНА-ГРАФ», АО «Просвещение».	до 25 сентября 2025 года
Естественно-научные предметы. Экологическая безопасность для 9 классов. Хомутова И.В. - Москва: АО «Просвещение».	до 28 июня 2025 года

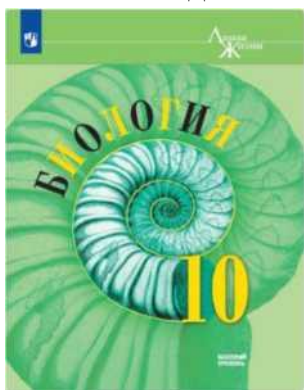
Среднее общее образование, базовый уровень

Общее количество часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне - 68 часов за два года обучения: в 10 и 11 классах - по 34 часа (по 1 часу в неделю).

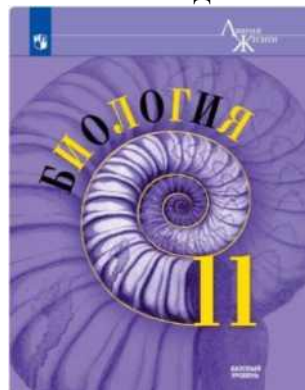
Изучение учебного предмета «Биология» на базовом уровне направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся на основе системно-деятельностного подхода.

Преподавание биологии на базовом уровне⁵

10 класс
1 час в неделю



11 класс
1 час в неделю



На углубленном уровне выделено 204 часа на два года обучения: в 10 и 11 классах - по 102 часа (3 часа в неделю).

Определяющим фактором при определении часов учебного курса будет являться специфика выбранного профиля обучения, обусловленная учебным планом образовательной организации.

до 25 сентября 2025 года

Биология: 10-11 класс, базовый
уровень: учебник 1-е издание.

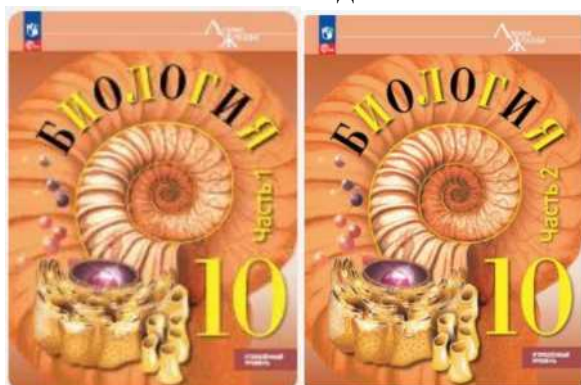
Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. - Москва: Просвещение.

⁵ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.02.2024 № 119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении ФПУ»

Изучение биологии на углублённом уровне позволяет реализовать задачи профессиональной ориентации.

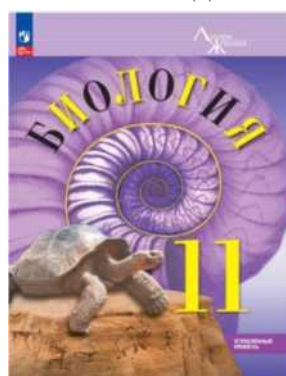
10 класс

3 часа в неделю



11 класс

3 часа в неделю



Биология: 10-11 класс, углубленный уровень: учебник 1-е издание. Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др. /Под ред. Пасечника В.В. - Москва: Просвещение.

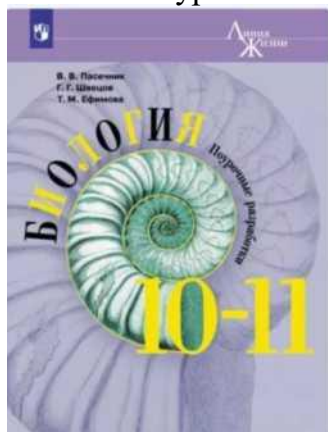
до 25 сентября 2025 года

В соответствии с федеральным перечнем учебников (приказ № 119 от 21.02.2024 г.) при изучении биологии на углубленном уровне в 2024-2025 учебном году можно использовать учебники:

Биология. Биологические системы и процессы (углубленный уровень), 10-11 класс. Теремов А.В., Петросова Р.А. - Москва: ООО «ИОЦ «Мнемозина» (до 14 июня 2025 года).

Поурочные разработки для 10-11 классов

Базовый уровень



Биология: методическое пособие для

Углубленный уровень



Биология: методическое пособие для

⁶ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21.02.2024 № 119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 «Об утверждении ФПУ»

учителя к УМК по биологии для 10-11 классов «Линия жизни», базовый уровень. Пасечник В.В., Швецов Г.Г., Ефимова Т.М. - Москва: АО «Просвещение».	учителя к УМК по биологии для 10-11 классов «Линия жизни», углубленный уровень. Пасечник В.В., Швецов Г.Г. Под редакцией В.В. Пасечника. - Москва: АО «Просвещение».
--	--

Тематическое планирование курса биологии

Методическая система обучения биологии с 5 по 11 класс выстраивается учителем на основе тематического планирования, приведённого в соответствующей ФРП. Содержание каждой конкретной темы детализировано, указано количество часов, отводимых на изучение этого материала, указаны основные виды учебно-познавательной деятельности, которые осваиваются обучающимися при изучении каждой темы курса.

Конкретизация действий обучающихся окажет существенную помощь учителям в определении планируемых результатов изучения каждого тематического блока или отдельных уроков, а также в организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Особое место в программе занимает формирование экспериментальных исследовательских умений, умению обучающихся самостоятельно планировать биологический эксперимент, проводить биологические наблюдения и опыты, оформлять, представлять и защищать результаты выполняемой практической работы, вступать в дискуссии с одноклассниками по спорным вопросам биологии, экологии, медицины и др.

Организация профильного обучения

Образовательная организация обеспечивает реализацию учебных планов одного или нескольких профилей обучения: естественно-научного, гуманитарного, социально-экономического, технологического, универсального.

При проектировании учебного плана профиля следует учитывать, что профиль является способом введения обучающихся в ту или иную общественно-производственную практику; это комплексное понятие, не ограниченное ни рамками учебного плана, ни заданным набором учебных предметов, изучаемых на базовом или углубленном уровне, ни образовательным пространством школы.

Естественно-научный профиль ориентирует на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии и другие. В данном профиле для изучения на углубленном уровне выбираются учебные предметы и дополнительные курсы преимущественно из предметных областей «Естественно-научные предметы».

Обязательная часть учебного плана обеспечивает достижение целей среднего общего образования и реализуется через обязательные учебные предметы. Часть учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений, реализуется через дополнительные учебные предметы и курсы по выбору и обеспечивает реализацию индивидуальных потребностей обучающихся.

Допускается включение в учебный план времени, отведенного в первую очередь на конструирование выбора обучающегося, его самоопределение и педагогическое сопровождение этих процессов. Могут быть выделены часы на консультирование с тьютором, психологом,

учителем, руководителем образовательной организации⁷.

ФООП СОО (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022 г. № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (далее - ФООП) включает 19 вариантов федерального учебного плана. Для каждого из профилей обучения предлагается от двух до семи вариантов учебного плана с учетом соблюдения требований ФГОС среднего общего образования: включение не менее 13 учебных предметов («Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «Информатика», «История», «Обществознание», «География», «Физика», «Химия», «Биология», «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности») и *изучение не менее 2 учебных предметов на углубленном уровне*⁸.

В интересах обучающихся и их родителей (законных представителей) *в учебный план может быть включено изучение 3 и более учебных предметов на углубленном уровне*. При этом образовательная организация самостоятельно распределяет количество часов, отводимых на изучение учебных предметов.

Для естественно-научного профиля ФООП СОО медицинской направленности предлагает 2 варианта учебного плана (в том числе, с изучением родных языков). Первый вариант предполагает углубленное изучение химии, биологии (по 3 часа в неделю по указанным предметам в 10 и 11 классах), второй вариант - углубленное изучение химии и биологии (по 3 часа в неделю по указанным предметам в 10 и 11 классах) + изучение на базовом уровне родных языков и литературы, а также не менее 2-х практикоориентированных учебных (элективных) курсов естественно-научной направленности.

При создании учебного плана для профильных агроклассов необходимо ориентироваться на федеральные учебные планы естественно-научного, технологического и универсального профилей: ФООП СОО предлагает 4 варианта учебного плана для агроклассов. Разработаны и размещены на сайте методические рекомендации по созданию профильных агроклассов: <https://edsoo.ru/mr-agroklassy/>. При планировании работы в специализированных и профильных агроклассах можно использовать материалы и наработки картотеки региональных материалов по организации учебного процесса в агроклассах (<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/09/agroklassy-010924.pdf>).

Более подробно ознакомиться с разными вариантами федеральных учебных планов можно на сайте (<https://edsoo.ru/> (стр. 3697 электронной версии ФООП СОО).

Методические ресурсы для учителя биологии

Конструктор рабочих программ на сайте ЕСОО

<https://edsoo.ru/constructor/> (требуется дополнительная регистрация);

Методические пособия и рекомендации по биологии

<https://edsoo.ru/mr-biologiya/>;

Виртуальные лабораторные работы на углубленном уровне ОО

⁷ Федеральная образовательная программа среднего общего образования разработана в соответствии с Порядком разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2022 г. № 874 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 ноября 2022 г., регистрационный № 70809).

⁸ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022 г. № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 22.12.2022, № 71763, <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212220051>).

[https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/;](https://content.edsoo.ru/lab/subject/1/)

Виртуальные лабораторные работы на углубленном уровне СОО

[https://content.edsoo.ru/lab/subject/6/;](https://content.edsoo.ru/lab/subject/6/)

Методические кейсы для ООО: сложные вопросы преподавания учебных предметов

[https://content.edsoo.ru/case/subject/1/;](https://content.edsoo.ru/case/subject/1/)

Методические кейсы по формированию гражданско-патриотических ценностей на уроках биологии

[https://content.edsoo.ru/case/item/121/.](https://content.edsoo.ru/case/item/121/)

Преподавание биологии на углубленном уровне

Учебный предмет «Биология» на углубленном уровне

(общая характеристика)

Обсуждение перечисленных выше вопросов и определение условий для их реализации в рамках изучения предмета «Биология» (углубленный уровень) (10 класс) является главной задачей предлагаемого методического пособия. Обращаем внимание учителей на то, что выполнение данной задачи осуществлено на основе методической интерпретации внесенных в стандарт изменений, о чем сказано в федеральной рабочей программе по учебному предмету «Биология» (углублённый уровень), входящей в ФОП СОО [2] (далее - ФРП СОО, Программа), которая является одним из документов, входящих в систему инструктивно-методического сопровождения стандарта. Данная методическая интерпретация основных идей обновленного стандарта обеспечила возможность рассмотрения их сущности в сопряжении со спецификой учебного предмета «Биология».

Так, в частности, в Программе отмечено следующее:

Учебный предмет «Биология» углубленного уровня занимает важное место в системе естественно-научного образования обучающихся 10-11 классов. В соответствии с концептуальными положениями ФГОС СОО о назначении предметов базового и углубленного уровней он имеет направленность на реализацию преемственности с последующим получением биологического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и биологических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Биология» ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся.

Принципы отбора содержания учебного предмета «Биология» на углубленном уровне осуществлены с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности.

В Программе отмечено, что в структуре учебного плана СОО предмет «Биология» (углубленный уровень) является компонентом предметной области

«Естественно-научные предметы», обязательное изучение которых предусмотрено на базовом либо на углубленном уровне. В связи с данным обстоятельством при формировании содержания предмета учтены общие положения стандарта о различиях базовых и углубленных курсов.

Это означает, что учебный предмет «Биология» на уровне среднего общего образования ориентирован на расширение и углубление знаний обучающихся о живой природе, основах молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики, селекции, биотехнологии, эволюционного учения и экологии. Изучение учебного предмета «Биология» на углубленном уровне ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального

образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии в основной школе. Так, расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни; дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии. Возможна также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Учебный предмет «Биология» на углубленном уровне призван обеспечить освоение обучающимися биологических теорий и законов, идей, принципов и правил, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира; знаний о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, о биоценозах, экосистемах; о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для развития и поддержания интереса обучающихся к биологии наряду со значительным объемом теоретического материала в содержании учебного предмета «Биология» предусмотрено знакомство с историей становления и развития той или иной области биологии, вкладом отечественных и зарубежных ученых в решение важнейших биологических и экологических проблем.

*Цели и задачи изучения учебного предмета «Биология»
(углубленный уровень)*

Отметим, что формирование содержания компонентов предмета «Биология» углубленного уровня - целей и задач его изучения; планируемых результатов освоения основной образовательной программы; форм, методов и приемов организации учебного процесса - осуществлено в Программе на основе методической интерпретации сущности внесенных в стандарт изменений. Так, в частности, в Программе отмечено, что цели и задачи изучения предмета определены с учетом проблем, касающихся современного состояния и тенденций развития системы среднего общего образования. Главную суть этих проблем составляет:

- направленность процесса обучения на развитие и саморазвитие личности, на формирование ее интеллекта и общей культуры;
- ориентация процесса обучения и воспитания выпускника школы, владеющего не просто набором знаний, а функциональной грамотностью, т. е. способами и умениями активного получения знаний и умениями применять знания для решения практических задач в реальных жизненных ситуациях;
- необходимость обеспечения условий для реализации одной из важнейших функций учебных предметов - обучения школьников умению учиться и продолжать свое образование самостоятельно.

В результате в содержательной характеристике целей и задач изучения предмета «Биология» (углубленный уровень) выделены следующие направления:

- формирование основ биологической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры;
- формирование интеллектуально развитой личности, функционально грамотной и готовой к самообразованию, которое наряду с формированием знаний основ науки биологии и знаний о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга становится

доминирующим в содержании целей изучения биологии на углубленном уровне. Тем самым повышается ориентация обучения биологии на решение задач воспитания и социального развития обучающихся, на формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщенных способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

*Требования к образовательным результатам учебного предмета «Биология»
(углубленный уровень)*

Одним из важнейших компонентов Программы, который заслуживает особого внимания и осознания, являются «Планируемые результаты освоения учебного предмета». Именно содержание этого компонента полностью отвечает принятым в обновленном ФГОС СОО изменениям относительно ведущего предмета стандартизации образования - «Требований к результатам освоения федеральной образовательной программы». По своей сути планируемые результаты освоения предмета «Биология» (углубленный уровень) являются методической интерпретацией целей его изучения. В своей совокупности они служат ориентиром для понимания того, какими умениями (действиями - учебными, личностными, познавательными), преломленными через специфику предмета «Биология» (углубленный уровень), должны овладеть обучающиеся в процессе освоения его содержания. Подтверждением данного положения является описание функционального назначения планируемых результатов.

Планируемые результаты освоения предмета «Биология»:

- 1) уточняют и конкретизируют общее понимание сущности установленных стандартом требований к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения ФОП СОО, детализируют содержание этих результатов применительно к содержанию предмета «Биология»;
- 2) характеризуют и описывают способы действий с учебным материалом, овладение которыми позволит обучающимся успешно решать учебные и учебнопрактические задачи, ориентированные на получение, преобразование знаний и применение их в новых ситуациях;
- 3) являются содержательной и критериальной основой для определения способов, методов и приемов, способствующих повышению оптимизации обучения биологии с учетом требований ФГОС СОО к результатам освоения ФОП СОО;
- 4) выступают в качестве содержательной основы в системе контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по освоению предмета «Биология».

В структуре **личностных результатов** освоения предмета «Биология» на углубленном уровне выделяются следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности - готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; наличие мотивации к обучению биологии; целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания; готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования; наличие правосознания экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовнонравственными ценностями, принятыми в

обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

Принятые в обновленном ФГОС СОО изменения в наибольшей степени коснулись предметных результатов, которые, согласно стандарту, включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета научные знания, умения и способы действий, специфичные для соответствующей предметной области. В Программе предметные результаты, как уже было сказано выше, методически интерпретированы и представлены в формате целей изучения предмета. Главными ориентирами для определения их содержательной характеристики служили:

- логика построения учебного курса «Биология» (углубленный уровень);
- специфика предметного знания, выступающая в качестве основы для формирования определенной совокупности действий по освоению, преобразованию и применению знаний;
- логика организации учебного процесса по изучению предмета.

В структуре предметных результатов на углубленном уровне выделены специфические для биологии научные знания более высокого, по сравнению с базовыми курсами, теоретического уровня и специфические для предмета «Биология» учебные действия комплексного характера по освоению этих знаний.

Предметные результаты на углубленном уровне ориентированы преимущественно на подготовку обучающихся к продолжению образования в средних специальных и высших учебных организациях, в учебных планах которых биология является одной из приоритетных дисциплин. Предметные результаты в Программе представлены по годам изучения.

В настоящем пособии представим *предметные результаты* освоения Программы учебного предмета «Биология» на углубленном уровне для 10 класса. Предметные результаты должны *отражать*:

1) *сформированность* знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении проблем рационального природопользования; о вкладе российских и зарубежных ученых в развитии биологии;

2) *владение* системой биологических знаний, которая включает основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, организм, метаболизм, гомеостаз, саморегуляция, самовоспроизведение, наследственность, изменчивость, рост и развитие), биологические теории (клеточная теория Т. Шванна, М. Шлейдена, Р. Вирхова; хромосомная теория наследственности Т. Моргана), учения (Н. И. Вавилова - о центрах многообразия и происхождения культурных растений), законы (единообразия потомков первого поколения, расщепления, чистоты гамет, независимого наследования Г. Менделя; гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова), принципы (комплементарности);

3) *владение* основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов (описание, измерение, наблюдение, эксперимент);

4) *умение* выделять существенные признаки: вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, в том числе бактерий, грибов, растений, животных и человека; строения органов и систем органов растений, животных, человека; процессов жизнедеятельности, протекающих в организмах растений, животных и человека; биологических процессов: обмена веществ (метаболизм), превращения энергии, брожения, автотрофного и гетеротрофного типов питания, фотосинтеза и хемосинтеза, митоза, мейоза, гаметогенеза, эмбриогенеза, постэмбрионального развития, размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), взаимодействия генов, гетерозиса; искусственного отбора;

5) *умение* устанавливать взаимосвязи между органоидами клетки и их функциями, строением клеток разных тканей и их функциями; между органами и системами органов у растений животных и человека и их функциями; между системами органов и их функциями, между этапами обмена веществ; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; этапами эмбрионального развития; генотипом и фенотипом, фенотипом и факторами среды обитания;

6) *умение* выявлять отличительные признаки живых систем, в том числе растений, животных и человека;

7) *умение* использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп;

8) *умение* решать биологические задачи; выявлять причинноследственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

9) *умение* выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

10) *умение* выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

11) *умение* участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

12) *умение* оценивать этические аспекты современных исследований в области биологии и медицины (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома и создание трансгенных организмов);

13) *умение* осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, медицины, биотехнологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности; углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в учреждениях среднего профессионального и высшего образования.

*Формы, методы и приемы организации
учебного процесса биологии на углубленном уровне*

Следующим по своей значимости является вопрос о сущности форм, методов и приемов

организации учебного процесса, посредством которых возможно обеспечить условия для преподавания биологии на углубленном уровне с учетом требований ФГОС СОО к результатам освоения ФОП СОО.

Как уже отмечалось ранее, переход образовательных организаций к работе по обновленному стандарту обусловил необходимость определения подходов к преподаванию учебных предметов в контексте новых приоритетов в понимании целей и задач в системе среднего образования.

В связи с этим возникла необходимость изменения приоритетов и в самом учебном процессе. В настоящее время ставится задача перехода «от обучения предметно-ориентированного, основной целью которого являются передача содержания конкретной предметной области, к обучению, ориентированному на личность ученика, на формирование его мотивационной сферы, независимо от стиля мышления и общеучебных умений». Это означает, что с позиции данной задачи традиционное понимание об учебном процессе, как формировании знаний, умений и навыков обучающихся, следует заменить более адекватным о нем представлением как о процессе управления освоением различными видами учебных действий.

Методическая интерпретация этого положения может служить основой для следующих выводов:

1) овладение системой знаний, включающей научные понятия, теории и законы, объективные факты, обобщения мировоззренческого характера, сведения о методах познания изучаемых объектов происходит при активной познавательной деятельности, в условиях непрерывного повышения ее научного уровня, когда усложняется работа мышления, возрастает роль творческого воображения. Именно в этом случае и происходит развитие способностей обучающихся. «Человек, его мышление, знания, практические умения, характер, отношения формируются только в деятельности, причем в деятельности активной и разнообразной» [15];

2) организация обучения на основе деятельности обеспечивает получение прочных знаний, владение учебными действиями, которые помогают обучающимся учиться успешно, развивают их самостоятельность и способность к самоорганизации. Подтверждением тому является мнение психологов, что развивающий потенциал имеют не столько сами знания, сколько умения, действия, виды деятельности, сформированные на их основе;

3) необходимым условием эффективности обучения, ориентированного на развитие личности, является активизация процесса познания, который предполагает ознакомление обучающихся с алгоритмами важнейших учебных действий с изучаемым материалом.