

УТВЕРЖДЕН  
ученым советом  
Национального исследовательского университета  
«Высшая школа экономики»  
Протокол от 27 апреля 2018 г. № 4

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Уровень высшего образования:  
Бакалавриат

Направление подготовки:  
**06.03.01 Биология**

Квалификация:  
Бакалавр

Москва 2018

## **ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Образовательный стандарт НИУ ВШЭ разработан в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», в соответствии с п. 10 ст. 11 которого образовательным организациям высшего образования, в отношении которых установлена категория «федеральный университет» или «национальный исследовательский университет», а также федеральным государственным образовательным организациям высшего образования, перечень которых утверждается указом Президента Российской Федерации, предоставлено право разрабатывать и утверждать самостоятельно образовательные стандарты по всем уровням высшего образования. Требования к условиям реализации и результатам освоения образовательных программ высшего образования, включенные в такие образовательные стандарты, не могут быть ниже соответствующих требований федеральных государственных образовательных стандартов.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ СОКРАЩЕНИЯ	4
2.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	6
3.	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ	8
4.	ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	11
5.	ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА	14

# 1. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ

## СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем стандарте НИУ ВШЭ используются термины и определения в соответствии с Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации», а также с международными документами в сфере высшего образования:

- вид профессиональной деятельности*** – совокупность трудовых функций, требующих обязательной профессиональной подготовки, рассматриваемых в контексте определённой сферы их применения, характеризующейся специфическими объектами, условиями, инструментами, характером и результатами труда;
- тип задач профессиональной деятельности*** – условное подразделение задач профессиональной деятельности по характеру действий, выполняемых для достижения заданной цели;
- образовательная программа*** – комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов;
- высшее образование*** – вид образования, который направлен на приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определённых уровня и объёма, позволяющих вести профессиональную деятельность в определённой сфере и (или) выполнять работу по конкретным профессии или специальности;
- направление подготовки*** – совокупность образовательных программ различных профилей, интегрируемых на основании общности фундаментальной подготовки;
- объект профессиональной деятельности*** – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;
- область профессиональной деятельности*** – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;
- компетенция*** – способность применять знания, умения, опыт и личностные качества для успешной деятельности в определённой области;
- зачетная единица*** – мера трудоемкости образовательной программы;
- результаты обучения*** – усвоенные знания, умения, приобретенный опыт;

<b>результаты освоения образовательной программы</b>	–	освоенные компетенции;
<b>учебный цикл</b>	–	совокупность дисциплин (модулей) основной образовательной программы, обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере научной и (или) профессиональной деятельности;
<b>направленность (профиль) образовательной программы</b>	–	ориентация образовательной программы на определенные область (области) и(или) сферу (сферы) профессиональной деятельности, тип(ы) профессиональных задач, и при необходимости – на объекты профессиональной деятельности выпускников или область(области) знания;
<b>специализация</b>	–	в рамках образовательной программы содержательно-организационная направленность подготовки, отражающая специфику определенных области и (или) сферы профессиональной деятельности, типа профессиональных задач и (или) объектов профессиональной деятельности;
<b>дополнительный профиль (майнор, minor)</b>	–	учебный цикл в рамках программы бакалавриата НИУ ВШЭ, представляющий для обучающихся возможности освоения дополнительных компетенций, сверх запланированных в основной части программы. Относится к вариативной части образовательной программы и реализуется как выбор обучающимися ряда дисциплин (либо связанных друг с другом содержательно, либо не связанных);
<b>профессиональный цикл (мэйджор, major)</b>	–	учебный цикл в рамках программы бакалавриата НИУ ВШЭ, направленный на формирование профессиональных компетенций, запланированных ОП. Включает в себя обязательную (базовую), в том числе профильную, и вариативную части, в т.ч. дисциплины по выбору обучающихся.

### **Используемые сокращения**

В настоящем стандарте НИУ ВШЭ используются следующие сокращения:

<b>ВО</b>	–	высшее образование;
<b>ЕК</b>	–	Единый классификатор компетенций НИУ ВШЭ;
<b>з.е.</b>	–	зачетная единица;
<b>ИК</b>	–	инструментальные компетенции;
<b>(О)ОП</b>	–	(основная) образовательная программа;
<b>ОС НИУ ВШЭ</b>	–	образовательный стандарт федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»;
<b>ОПК</b>	–	общефессиональные компетенции;
<b>ПК</b>	–	профессиональные компетенции;
<b>УК</b>	–	универсальные компетенции;
<b>УЦ ООП</b>	–	учебный цикл основной образовательной программы;

## 2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

2.1. Настоящий образовательный стандарт высшего образования НИУ ВШЭ представляет собой совокупность требований, обязательных при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата по направлению подготовки бакалавра 06.03.01 «Биология».

2.2. Не допускается получение образования по программам бакалавриата в форме самообразования.

2.3. Обучение по программам бакалавриата по данному направлению подготовки может осуществляться в очной или очно-заочной форме.

2.4. Содержание высшего образования по данному направлению подготовки определяется программами бакалавриата, разрабатываемыми и утверждаемыми НИУ ВШЭ на основании данного ОС НИУ ВШЭ.

2.5. При реализации программ бакалавриата данного направления подготовки НИУ ВШЭ может применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

2.6. Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

2.7. По данному направлению подготовки не допускается реализация программ бакалавриата с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, включая проведение практик и государственных аттестационных испытаний.

2.8. Реализация программ бакалавриата может осуществляться НИУ ВШЭ как самостоятельно, так и в сетевой форме.

2.9. Программы бакалавриата могут реализоваться на государственном языке Российской Федерации, а также на иностранном (английском) языке, в соответствии с решением ученого совета НИУ ВШЭ.

2.10. Сроком получения образования по программам бакалавриата данного направления подготовки для очной формы обучения является срок освоения студентом всех элементов образовательной программы и прохождения государственной итоговой аттестации.

2.11. Объем программы составляет 240 з.е., вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения. Объем 1 з.е. составляет 38 академических часов, академический час равен 40 мин.

2.12. Стандартный объем программы бакалавриата при очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е. Студент, осваивающий ежегодно в очной форме стандартный объем программы бакалавриата, завершает освоение образовательной программы за 4 года.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, не может составлять более 75 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

2.13. Для очно-заочной формы обучения срок освоения образовательной программы может быть увеличен на 5 месяцев. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования по индивидуальным учебным планам может быть увеличен не более чем на 1 учебный год.

2.14. Области профессиональной деятельности<sup>1</sup> и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата по данному направлению подготовки, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01. Образование и наука (в сфере научных исследований живой природы, использования биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охраны природы, а также в сфере общего среднего образования, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования),

02. Здравоохранение (в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, а также других биомедицинских исследований, с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации),

13. Сельское хозяйство (в сферах получения новых сортов и пород в растениеводстве и животноводстве и обеспечения экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства),

14. Лесное хозяйство. Охота (в сфере управления лесными биоресурсами и исследования лесных экосистем),

15. Рыбоводство и рыболовство (в сфере оценки состояния и продуктивности водных экосистем и управления водными биоресурсами),

26. Химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных экологических технологий),

40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере производства медицинских изделий, средств контроля и испытаний биобезопасности).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.15. В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

**научно-исследовательский:**

- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- работа со справочными системами, поиск и обработка научной информации в профессиональной области (биология);
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

**производственно-технологический:**

- получение биологического материала для лабораторных исследований;
- участие в проведении биомониторинга и оценке состояния природной среды, планировании и проведении мероприятий по охране природы;
- участие в проведении полевых биологических исследований;
- обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий;

**организационно-управленческий:**

---

<sup>1</sup> См. Таблица приложения к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации в профессиональной деятельности;

**педагогический:**

- планирование и преподавание дисциплин в области фундаментальной и прикладной биологии в образовательных организациях общего образования на уровне профильного обучения, среднего и высшего профессионального образования.

Определенные типы задач и задачи профессиональной деятельности, к решению которых в основном готовится выпускник, определяются НИУ ВШЭ совместно с заинтересованными участниками образовательных отношений и отражаются в концепции программ бакалавриата.

2.16. При разработке программ бакалавриата НИУ ВШЭ может устанавливать направленность (профиль) ОП путем ориентации ее на:

область (области) и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;

тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;

при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ**

3.1. В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

**Универсальные (УК)**

Код компетенции по порядку	Код компетенции по ЕК2	Формулировка компетенции
УК-1	СК-Б1	Способен учиться, приобретать новые знания, умения, в том числе в области, отличной от профессиональной
УК-2	СК-Б2	Способен выявлять научную сущность проблем в профессиональной области.
УК-3	СК-Б3	Способен решать проблемы в профессиональной деятельности на основе анализа и синтеза
УК-4	СК-Б4	Способен оценивать потребность в ресурсах и планировать их использование при решении задач в профессиональной деятельности

<sup>2</sup> См. <https://www.hse.ru/studyspravka/razrabotchikamos>



УК-5	СК-Б5	Способен работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода)
УК-6	СК-Б6	Способен вести исследовательскую деятельность, включая анализ проблем, постановку целей и задач, выделение объекта и предмета исследования, выбор способа и методов исследования, а также оценку его качества
УК-7	СК-Б7	Способен работать в команде
УК-8	СК-Б8	Способен грамотно строить коммуникацию, исходя из целей и ситуации общения
УК-9	СК-Б9	Способен критически оценивать и переосмысливать накопленный опыт (собственный и чужой), рефлексировать профессиональную и социальную деятельность
УК-10	СК-Б10	Способен осуществлять производственную или прикладную деятельность в международной среде

**Общепрофессиональные (ОПК):**

Код Компетенции по порядку	Формулировка компетенции
ОПК-1	Способен использовать знания основных фундаментальных разделов биологической науки при решении профессиональных задач
ОПК-2	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации
ОПК-3	Способен анализировать данные, полученные из других источников и в ходе экспериментальных исследований, выявлять имеющиеся связи и закономерности
ОПК-4	Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности
ОПК-5	Способен строить профессиональную деятельность на основе выполнения технологических требований и нормативов, исходя из действующих правовых и профессиональных норм и обязанностей, в т.ч. требований биоэтики
ОПК-6	Способен вести письменную и устную коммуникацию на уровне, достаточном для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-7	Способен поддерживать общий уровень физической активности и здоровья для ведения активной социальной и профессиональной деятельности

**Профессиональные (ПК):**

Код компетенции по порядку	Формулировка компетенции
ПК-1	Способен применять знание принципов структурно - функциональной организации, выбирать и использовать основные физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы исследования для решения профессиональных задач

ПК-2	Способен применять знание основ эволюционной теории, современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития в профессиональной деятельности
ПК-3	Способен применять эволюционные идеи в биологическом мировоззрении, использовать современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции в рамках образовательной деятельности
ПК-4	Способен применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования
ПК-5	Способен использовать знание закономерностей общей экологии и современные методы биологии и прикладной экологии для проектирования и осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов и среды их обитания
ПК-6	Способен описывать проблемы и ситуации профессиональной деятельности, представлять известные и собственные научные результаты, используя язык и аппарат биологической науки
ПК-7	Способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по заданной теме в избранной предметной области (биология)
ПК-8	Способен планировать и проводить биологические эксперименты с учетом принципов охраны природы, требований безопасности и охраны труда, применять навыки работы с современной научным оборудованием, с препаратами и живыми объектами.
ПК-9	Способен к разработке и реализации в образовательных организациях образовательных модулей и программ отдельных дисциплин в конкретной предметной области (биология)
ПК-10	Способен анализировать проектную документацию в избранной предметной области (биология), принимать участие в разработке и составлении этой документации в рамках своей компетенции

***По типам профессиональных задач:***

<b>Типы профессиональных задач (см. п. 3.2.)</b>	<b>Коды ПК</b>
научно-исследовательские	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8
производственно-технологические	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10
организационно-управленческие	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-10
педагогические	ПК-3, ПК-6, ПК-9

Профессиональные компетенции устанавливаются на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также, при необходимости, на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам данного направления подготовки на рынке труда, обобщения зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники в рамках направления подготовки, иных источников (далее – иные требования, предъявляемые к выпускникам).

Разработчики ОП могут добавить профессиональные компетенции, отражающие направленность программы бакалавриата, дополнительно к указанным в данном ОС НИУ ВШЭ.

3.2. Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных компетенций и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не

менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 2.15 настоящего ОС НИУ ВШЭ.

3.3. Разработчики программ бакалавриата самостоятельно планируют результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, основываясь на обобщенных результатах обучения, указанных в Приложении 2 к настоящему ОС НИУ ВШЭ. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех универсальных и общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата.

#### 4. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

4.1. Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавра.

Основная образовательная программа подготовки бакалавра предусматривает изучение следующих блоков, циклов и разделов (таблица «Структура ОП»):

**Блок 1. Дисциплины (модули),** включая циклы и разделы:

*Б.О – общий цикл,*

*Б.Пр – профессиональный цикл (Major):*

*Б.Пр.Б – базовая часть,*

*Б.Пр.БП – базовая профильная часть,*

*Б.Пр.ВП – вариативная профильная часть,*

*Б.ДВ – дисциплины по выбору.*

*Б.М – дополнительный профиль (Minor);*

*Б.Ф. – факультативы.*

**Блок 2. Практика(и), проектная и научно-исследовательская работа.**

**Блок 3. Государственная итоговая аттестация.**

4.2. Базовой частью ОП является совокупность ее элементов, устанавливаемых НИУ ВШЭ в данном образовательном стандарте, вариативной частью ОП является совокупность ее элементов, устанавливаемых разработчиками отдельных программ бакалавриата по данному направлению в рамках ОС НИУ ВШЭ и/или выбираемых студентами указанных программ.

#### Структура ОП

Код элемента	Элементы ООП и планируемые результаты обучения	Примерные дисциплины	Количество з.е.	Формируемые компетенции
1	<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>			
Б.О	Общий цикл		13	
		Физическая культура*, Безопасность жизнедеятельности История, Экономика, Культура работы с данными		УК-1–УК-5, УК-7-УК-9, ОПК-4, ОПК-7
Б.Пр	Профессиональный цикл (Major)		131–160	
Б.Пр.Б	Базовая часть	Математические методы в биологии Физика	55–65	ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6,

		Органическая химия Ботаника Зоология Иммунология Молекулярная биология Физиология Философия науки		ПК-1-ПК-7
Б.Пр.БП	Базовая профильная часть	<i>Определяется профилем ОП</i>	44-55	УК-1-УК-10 ОПК-1- ОПК-6  ПК определяются ОП
Б.Пр.ВП	Вариативная профильная часть	<i>Определяется профилем ОП</i>	0-10	ПК определяются ОП
Б.ДВ	Дисциплины по выбору	<i>Определяется ОП</i>	30-40	ОПК-1 -ОПК-5 ПК определяются ОП
Б.М	Дополнительный профиль (Minor)		20	
Б.Ф	Факультативы	Полный состав определяется ОП,  в т.ч. иностранный (английский) язык	Максимальный объем определяется ОП, з.е. учитываются сверх общего объема ОП  УК-10	
2	<b>Блок 2. Практика(и), проектная и/или научно-исследовательская работа</b>	Научно-исследовательский семинар и/или научно-исследовательские проекты**  Курсовые работы**  Подготовка ВКР  Учебная практика  Производственная практика, в т. ч. преддипломная практика	51-70	ОПК-1–ОПК-6, ПК-1–ПК-10
3	<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>	Государственный междисциплинарный экзамен по направлению***  Защита ВКР	3-6	УК-2; УК-5; УК-9 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,ОПК-6 ПК определяются ОП
	ИТОГО		240	

\* Для ОП, реализуемых в очной форме

\*\* На выбор ОП

\*\*\*Наличие государственного междисциплинарного экзамена по направлению определяется ОП

4.3. В рамках базовой части цикла Б.О при очной форме обучения должна быть реализована дисциплина «Физическая культура». Для очной формы обучения объем указанной дисциплины должен составлять не менее 400 академических часов, из которых не менее 360 академических часов должны составлять практические занятия для обеспечения физической подготовленности обучающихся, в том числе профессионально-прикладного характера. Порядок освоения указанной дисциплины при реализации программ бакалавриата с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (по очной форме обучения) устанавливается НИУ ВШЭ самостоятельно.

Зачетные единицы по итогам освоения дисциплины «Физическая культура» не включаются в объем программы бакалавриата.

4.4. В блок 2 «Практика(и), проектная и научно-исследовательская работа» входят:

4.4.1. учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

-ознакомительная практика;

-практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (в различных областях биологической науки).

Способы проведения учебной практики: выездная, стационарная.

Типы производственной практики:

-практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в различных областях биологической науки),

-преддипломная практика.

При проектировании программ бакалавриата разработчики выбирают формы проведения практик в зависимости от типов задач профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата. Практика(и) могут быть реализованы посредством сетевой формы и проводиться на специализированных биологических станциях, на базе вузов, профильных НИИ, лабораторий, заповедников, заказников, производственных организаций и других учреждений с использованием их материально-технических возможностей.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности для данных обучающихся.

4.4.2. научно-исследовательская деятельность бакалавров:

Основной формой организации научно-исследовательской работы являются научно-исследовательские семинары (НИСы) и работа студентов с научными руководителями по избранной исследовательской тематике. Результаты этой работы могут быть оформлены как курсовые работы, подготовка научных статей (самостоятельно и/или в соавторстве), выступления на конференциях. В рамках НИСов могут быть также организованы промежуточные защиты итогов научно-исследовательской работы.

4.4.3. проектная деятельность бакалавров:

Студенты могут принимать участие в научно-исследовательских проектах, организованных ОП как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

4.5. В Блок «Государственная итоговая аттестация» входят: защита выпускной квалификационной работы (включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты) и государственный междисциплинарный экзамен по химии (последний - по выбору ОП).

4.6. При проектировании и реализации программ бакалавриата НИУ ВШЭ должен обеспечить обучающимся возможность освоения дисциплин по выбору, в том числе, при необходимости, специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для инвалидов и лиц с ОВЗ.

## **5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА**

5.1. Требования к условиям реализации программ бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программ бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки их качества.

5.2. Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата:

5.2.1. НИУ ВШЭ должен располагать на праве собственности или ином законном основании материально-технической базой образовательной деятельности, обеспечивающей реализацию программ бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

5.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ, включающей одну или несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть интернет), как на территории НИУ ВШЭ, так и вне ее.

5.2.3. Электронная информационно-образовательная среда НИУ ВШЭ должна обеспечивать:

-доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

-формирование электронного портфолио обучающегося, в т.ч. элементов, выбираемых студентом с помощью инструментов информационно-образовательной среды Университета.

В случае реализации программы бакалавриата с применением дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда должна дополнительно обеспечивать:

-фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;

-проведение всех видов учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

-взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети Интернет.

5.2.4. Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

5.2.5. В случае реализации программы бакалавриата в сетевой форме соблюдение требований к реализации ОП должно обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы бакалавриата в сетевой форме.

5.2.6. В случае реализации программы бакалавриата на созданных НИУ ВШЭ в установленном порядке в иных организациях кафедрах или иных структурных подразделениях соблюдение требований к реализации программы бакалавриата должно обеспечиваться совокупностью ресурсов указанных организаций.

5.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.

5.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИУ ВШЭ.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

5.3.2. Перечень материально-технического обеспечения, минимально необходимого для реализации программ бакалавриата, включает в себя:

- учебные лаборатории;
- лекционные аудитории (с видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном, и имеющие выход в Интернет), помещения для проведения семинарских и практических занятий (оборудованные учебной мебелью), библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет), компьютерные классы.

5.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Каждому обучающемуся должен быть обеспечен доступ к журнальным комплектам (на бумажном или электронном носителе), состоящим не менее чем из 25 наименований отечественных и не менее 5-6 наименований зарубежных журналов.

5.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.3.5. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.4. Требования к кадровым условиям реализации программ бакалавриата.

5.4.1. Реализация программ бакалавриата может обеспечиваться научно-педагогическими работниками НИУ ВШЭ, а также лицами, привлекаемыми к реализации программ бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

5.4.2. Квалификация научно-педагогических работников НИУ ВШЭ должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам (при наличии).

5.4.3. Не менее 70% численности научно-педагогических работников НИУ ВШЭ и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора, участвующих в реализации Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.4.4. Не менее 5% численности научно-педагогических работников НИУ ВШЭ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими

трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники программы бакалавриата (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5.4.5. Не менее 60% численности научно-педагогических работников НИУ ВШЭ, участвующих в реализации программы бакалавриата и лиц, привлекаемых к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Академическое руководство программой бакалавриата должно осуществляться научно-педагогическим работником НИУ ВШЭ, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим апробацию результатов указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и (или) международных конференциях.

5.5. Требования к финансовым условиям реализации программ бакалавриата.

5.5.1. Финансовое обеспечение реализации программ бакалавриата должно осуществляться в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации ОП высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

5.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.

5.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки на добровольной основе.

5.6.2. В целях совершенствования программы бакалавриата НИУ ВШЭ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может привлекать работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая НПР НИУ ВШЭ.

В рамках внутренней системы оценки качества программы бакалавриата обучающимся должна быть предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик, а также работы отдельных преподавателей.

Оценка качества освоения программ бакалавриата обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и государственную итоговую аттестацию. Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине (модулю) и практике определяются программой бакалавриата (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определяемые локальными нормативными актами НИУ ВШЭ.

В конце 1 и 2 курсов проводится оценка готовности студентов к освоению профессиональных дисциплин на английском языке на последующих курсах; она имеет



статус на 1 курсе – обязательного внутреннего экзамена, а на 2 курсе - обязательного экзамена, проводимого внешними независимыми экспертами по методологии признанных международных тестов с определением уровня владения английским языком. При сдаче экзамена могут быть зачтены международные сертификаты в соответствии с локальными нормативными актами НИУ ВШЭ<sup>3</sup>.

На выпускном курсе проводится оценка готовности студентов к представлению результатов своей исследовательской и профессиональной деятельности международному сообществу; она имеет статус публичной защиты краткого описания (Project Proposal) своей ВКР на английском языке.

5.6.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата может осуществляться при проведении работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе зарубежными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, общественной и(или) профессионально-общественной аккредитации с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, освоивших программу бакалавриата, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

---

<sup>3</sup> Для совместных образовательных программ технология организации внешней оценки освоения иностранного (английского) языка может быть организована иначе.

**СПИСОК ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ АКАДЕМИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА  
И РАБОТОДАТЕЛЕЙ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ  
В РАЗРАБОТКЕ ОС НИУ ВШЭ**

Разработчики ОС НИУ ВШЭ:

1. Тоневцкий Александр Григорьевич, член-корр. РАН, доктор биологических наук, профессор, заведующий отделом трансляционной онкологии Московского научно-исследовательского онкологического института имени П.А. Герцена, профессор кафедры клеточной биологии НИУ ВШЭ;
2. Рубцов Юрий Петрович, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН, доцент кафедры клеточной биологии НИУ ВШЭ;
3. Смирнов Иван Витальевич, доктор химических наук, заместитель директора Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН, профессор кафедры клеточной биологии НИУ ВШЭ.

Эксперты, участвовавшие при разработке ОС НИУ ВШЭ:

4. Герасименко Татьяна Николаевна, кандидат физико-математических наук старший научный сотрудник Научно-технического центра «БиоКлиникум»;
5. Захарова Галина Сергеевна, кандидат химических наук, ведущий научный сотрудник Научно-технического центра «БиоКлиникум»;
6. Макарова Юлия Алексеевна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Научно-технического центра «БиоКлиникум»;
7. Терехов Станислав Сергеевич, кандидат химических наук, научный сотрудник Института биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН;
8. Хуторненко Анастасия Александровна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Научно-технического центра «БиоКлиникум».

Ректор НИУ ВШЭ

Я.И. Кузьминов

Первый проректор НИУ ВШЭ

В.В. Радаев

Проректор НИУ ВШЭ

С.Ю. Роцин

Перечень профессиональных стандартов, на требования которых ориентирован  
ОС НИУ ВШЭ по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Наименование профессионального стандарта	Реквизиты профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции
Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования	01.001 № 422н от 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326,  01.003 № 613н от 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994  01.004 № 608н от 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация учебной деятельности обучающихся по освоению учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и (или) ДПП</li> <li>• Педагогический контроль и оценка освоения образовательной программы профессионального обучения, СПО и(или) ДПП в процессе промежуточной и итоговой аттестации</li> </ul>
Микробиолог	15.010 № 856н от 24.11.2014, регистрационный № 34868	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Техническое обеспечение микробиологических работ</li> <li>• Выполнение микробиологических работ</li> <li>• Идентификация микробиоценозов гидробионтов, контроль среды их обитания и разработка рекомендаций по профилактике и лечению инфекционных болезней гидробионтов</li> </ul>
Гидробиолог	15.006 № 206н от 02.07.2014, регистрационный № 32940	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбор и первичная обработка гидробиологических материалов</li> <li>• Расчет и анализ гидробиологических параметров</li> <li>• Рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным</li> </ul>
Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) технологий	26.008 № 1046н от 20.01.2016, регистрационный № 40654	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий</li> <li>• Очистка воды и почвы с использованием метаболического потенциала биообъектов</li> <li>• Разработка производственных биотехнологий на перерабатывающих предприятиях</li> </ul>
Ихтиолог	15.008 № 543н от 25.08.2014, регистрационный № 33849	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ихтиологические наблюдения и камеральная обработка материалов</li> <li>• Мониторинг водных биологических ресурсов</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами</li> </ul>
Ихтиопатолог	15.019 № 1006н от 31.12.2015, регистрационный № 40481	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбор и первичная обработка ихтиопатологических материалов</li> <li>• Анализ ихтиопатологических материалов и разработка рекомендаций по профилактике и лечению болезней гидробионтов</li> <li>• Мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов по ихтиопатологическим показателям</li> </ul>
Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	40.008 № 121н от 21.03.2014, регистрационный № 31692	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы</li> <li>• Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем</li> <li>• Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации</li> <li>• Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний</li> </ul>

Перечень основных результатов обучения по программам бакалавриата  
по направлению подготовки 06.03.01 Биология

Выпускник программы бакалавриата по направлению подготовки **06.03.01 Биология** должен обладать следующими основными результатами обучения (индикаторами достижения компетенций):

1. Знать и понимать
  - a. концепции основных разделов современной биологической науки;
  - b. основные понятия и методы исследования биологии;
  - c. правовые и профессиональные нормы и обязанности в профессиональной сфере;
  - d. технологические требования и нормативы;
  - e. математические основы методов анализа данных, полученных при экспериментальной работе;
2. Уметь
  - a. отличать корректно сформулированные научные утверждения от некорректно сформулированных и критически оценивать применимость концепций, моделей, методов, способов и инструментов, предлагаемых биологической наукой;
  - b. работать с источниками научно-технической информации, научной литературой в различных областях биологии, готовить данные для составления обзоров;
  - c. планировать научные исследования в профессиональной деятельности и обобщать полученные результаты;
  - d. вести письменную и устную коммуникацию на иностранном языке на уровне, достаточном для решения профессиональных и научных задач;
  - e. пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями для поиска и обработки информации, работы с базами данных и презентации результатов в избранной предметной деятельности;
  - f. работать в команде;
3. Владеть
  - a. основными методами исследований, используемыми в биологии;
  - b. навыками решения биологических задач;
  - c. методами оформления результатов деятельности в избранной предметной области;
  - d. навыками письменной и устной коммуникации на иностранном языке на уровне, достаточном для решения профессиональных и научных задач;
  - e. приемами педагогической, преподавательской деятельности в избранной предметной области;
4. Иметь опыт
  - a. научно-исследовательской работы в биологических лабораториях;
  - b. выступления на научных семинарах и участия в научных дискуссиях;
  - c. подготовки научных текстов.