

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет агротехнологий, почвоведения и экологии

Кафедра защиты и карантина растений

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета зооинженерии и
биотехнологий
С.П. Скляр
15.06.2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Химия»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Направление подготовки бакалавриат

06.03.01 Биология

Федеральный государственный образовательный стандарт
высшего образования № 972 от 22 сентября 2017 г.

Направленность (профиль) образовательной программы

Кинология

Форма обучения

очная

Санкт-Петербург
2021

Автор
Профессор

(должность)



(подпись)

Мансуров М.М.

Рабочая программа дисциплины защиты и карантина растений рассмотрена на заседании кафедры генетики, разведения и биотехнологии животных от 24.05.2021 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой

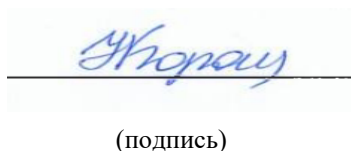


(подпись)

Колесников Л.В.

СОГЛАСОВАНО

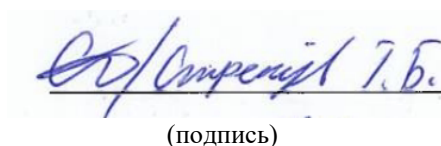
Зав. библиотекой



(подпись)

Борош Н.А.

Начальник отдела
информационных
технологий



(подпись)

Чижиков А.С.

Содержание

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Цель и задачи освоения дисциплины..... | 4 |
| 2 | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования | 4 |
| 4 | Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся | 5 |
| 5 | Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций | 7 |
| 6 | Учебно-методическое обеспечение дисциплины | 10 |
| 7 | Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине..... | 11 |
| 8 | Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | 12 |
| 10 | Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья | 21 |

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование основных понятий, знаний и умений по химии; обучение будущего специалиста основам идентификации различных веществ; в теоретической, методологической и практической подготовке для освоения профилирующих учебных дисциплин и для выполнения в будущем основных профессиональных задач в соответствии с квалификацией: проведение научных исследований; обработка результатов экспериментальных исследований, научно-производственная, педагогическая деятельность, осуществление мероприятий по контролю состояния и охране окружающей среды.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Химия» участвует в формировании следующих компетенций:

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

| № п / п | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Код и наименование результата обучения |
|---------|---|--|--|
| 1 | ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; | ИОПК-6.1 | Знать: основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований. |
| | | ИОПК-6.2 | Уметь: использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований. |
| | | ИОПК-6.3 | Владеть: навыками приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии. |

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

| Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра) | Сформированность компетенции(й) по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО |
|--|---|
| ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии; | |
| 1,2 | Математика и математические методы в биологии |
| 1,2,3 | Химия |
| 2 | Физика |
| 2 | Наука о земле (геология, география, почвоведение) |
| 2 | Ознакомительная практика |
| 4 | Основы биоэтики |
| 4 | Микробиология и вирусология |
| 6 | Практика по профилю профессиональной деятельности |
| 8 | Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа |
| 1, 2,3, 4, 5 | Физическая культура и спорт |

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части / части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины образовательной программы.

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Химия» составляет 8 зачетных единиц /288 часов.

| Виды учебной деятельности | Всего, часов | |
|---|-------------------------------|--|
| | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| Общая трудоемкость | 288 | |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. | 118 | |
| <i>Лекции</i> | 50 | |
| <i>Лабораторные занятия</i> | 68 | |
| <i>Практические занятия</i> | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 134 | |
| Форма промежуточной аттестации¹ (зачет, зачет с оценкой, экзамен, защита курсовой работы (проекта)) | Зачет/ экзамен/ 36 | + зачет/ зачет с оценкой/ экзамен |

¹ Указываются все формы промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций

| № п/п | Название темы (раздела) | Код формируемой компетенции | Этапность формирования компетенций (семестр) | Вид учебной работы, час. | | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------|--|--------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | самостоятельная работа |
| Очная форма обучения | | | | | | | |
| 1. | Химические понятия и законы, скорость и энергетика химической реакции, химическое равновесие, строение вещества, растворы. | ОПК-6 | 1 | 3 | - | 4 | 8 |
| 2. | Периодический закон. Строение атома. Строение вещества. Химическая связь. | ОПК-6 | 1 | 3 | - | 4 | 12 |
| 3. | Энергетика химических процессов, скорость химических реакций, химическое равновесие. | ОПК-6 | 1 | 3 | - | 4 | 10 |
| 4. | Растворы. Комплексные соединения. | ОПК-6 | 1 | 3 | - | 4 | 10 |
| 5. | Окислительно-восстановительные реакции | ОПК-6 | 1 | 3 | - | 4 | 10 |
| 6. | Теоретические основы аналитической химии | ОПК-6 | 2 | 3 | - | 4 | 10 |
| 7. | Методы аналитической химии | ОПК-6 | 2 | 3 | - | 4 | 10 |
| 8. | Основные классы органических соединений, их химические свойства и способы их получения: | ОПК-6 | 2 | 3 | - | 4 | 8 |
| 9. | Спирты, фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты и их производные. | ОПК-6 | 2 | 3 | - | 4 | 8 |
| 10. | Природные соединения: Аминокислоты. Белки | ОПК-6 | 2 | 3 | - | 4 | 8 |
| 11. | Углеводы Липиды | ОПК-6 | 3 | 4 | - | 6 | 8 |
| 12. | Нуклеиновые кислоты | ОПК-6 | 3 | 4 | - | 6 | 8 |

| № п/п | Название темы (раздела) | Код формируемой компетенции | Этапность формирования компетенций (семестр) | Вид учебной работы, час. | | | |
|-------------------------------|---|-----------------------------|--|--------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | лекции | практические занятия | лабораторные занятия | самостоятельная работа |
| 13. | Физическая и коллоидная химия | ОПК-6 | 3 | 4 | - | 5 | 8 |
| 14. | Химическая термодинамика Электрохимия | ОПК-6 | 3 | 4 | - | 5 | 8 |
| 15. | Коллоиды и их свойства. Поверхностные явления на границе раздела двух фаз. | ОПК-6 | 3 | 4 | - | 5 | 8 |
| Заочная форма обучения | | | | | | | |
| 1. | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | |
| 3. | | | | | | | |
| 4. | | | | | | | |

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания: -

6.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал "Российское образование" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>, свободный.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>, свободный.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>, свободный.
5. Электронная библиотека СПбГАУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/Default.asp>, свободный.
6. Электронная библиотечная система Издательство «Лань».- Режим доступа: <http://www.e.lanbook.com>, по паролю
7. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>, по паролю.
8. Издательство Грамота [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gramota.net/materials.html>, свободный.

6.3 Печатные издания:

1. Грандберг, И. И. Органическая химия : учебник для вузов / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Дрофа, 2009. - 608 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-358-06141-5: 330-12.
2. Глинка Н. Л. Общая химия : учебник для бакалавров : для студ. нехим. спец. высш. учеб.заведений / Н. Л. Глинка. - 18-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2012. - 898 с.: ил., табл. - (Бакалавр) (Министерство образования и науки РФ рекомендует) (Учебник). - Библиогр.: с. 886. - ISBN 978-5-9916-1148-0(Изд-во Юрайт). - ISBN 978-5-9692-1112-4(ИД Юрайт): 557-00.
3. Основы аналитической химии: учебник для студ. высш. учеб.заведений, обучающихся по хим. направлениям : в 2 т. Т. 2 : / Н. В. Алов [и др.] ; под ред. Ю. А. Золотова. - 5-е изд., стер. - Москва: Академия, 2012. - 408 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) (Учебник). - ISBN 978-5-7695-9125-9 (т.2). - ISBN 978-5-7695-9123-5: 895-00.
4. Стась, Н. Ф. Задачи, упражнения и вопросы по общей химии : учебное пособие / Н. Ф. Стась, В. Н. Лисецкий. - Изд. 4-е, стер. - Санкт-Петербург др. : Лань, 2016. - 107 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2282-1 : 605-00.

5. Хомченко, Г. П. Неорганическая химия : учебник для с.-х. вузов / Г. П. Хомченко, И. К. Цитович. - изд. 2-е, перераб. и доп., репр. - СПб.: ИТК ГРАНИТ: КВАДРО, 2009. - 464 с. - Библиогр.: с. 453. - ISBN 978-5-91258-082-6. - ISBN 978-5-91258-121-2: 500-00.

6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Агапова А.П., Титов Б.П., Рутковский Ю.И., Иванов Д.М. Способы выражения концентраций растворов, 2006.
2. Корьяков О.П., Зайцев В.В. Учебное пособие для самостоятельной работы по органической химии. Часть II. Кислород и азотсодержащие органические соединения. СПбГАУ, 2007. 54 с.
3. Корьяков О.П., Клейнер М.М. Методические указания к оформлению лабораторных отчётов по органической химии. - СПбГАУ, 2010. 24 с.

7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Химия» представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Химия».

8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

8.1 Лицензионное программное обеспечение:

1) Microsoft Office, Windows 032100021318000002-0016607-01, с 29.12.2016 г., Контрагент ООО «Скайсофт Виктори».

8.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:

- 1) Adobe Acrobat rider, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 2) Adobe Foxit reader, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 3) MapInfo, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 4) WinRar, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 5) 7Zip, без лицензии, учебная версия, свободный доступ;
- 6) GIMP, без лицензии, учебная версия, свободный доступ.

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1) Научная электронная библиотека «eLibrary.ru». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp
- 2) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
- 3) Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
- 4) Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://lms.spbgau.ru/>

Программное обеспечение для лиц с ограниченными возможностями

1. Экранная лупа в операционных системах линейки MS Windows
2. Экранный диктор в операционных системах линейки MS Windows
3. Бесплатная программа экранного доступа NVDA

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины

| № п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом |
|----------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | <p>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</p> <p>1.1 Аудитория 329 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебно-наглядные пособия 4. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 5. тематические папки дидактических материалов 6. комплект учебно-методической документации 7. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мультимедийный проектор Focus 400 CLsi 2. ноутбук 3. аудиоколонки 4. экран проекционный <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRAR 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, литер А, 3 этаж, помещение 4</p> |

| № п/п | <p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p> | <p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|----------|--|--|
| | <p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p> | |
| 2. | <p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория 215 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебно-наглядные пособия 4. водяная баня 4-х местная УТ-4304 5. вытяжной шкаф, сушильный шкаф Snol 77/350 6. плитка электрическая ПЭ600 7. рН-метр 150МИ 8. вытяжной шкаф 9. плитка электрическая ПЭ 600 10. микроскоп XSZ-107E с бинокулярной насадкой 11. микроскоп медицинский для биохимических исследований XSP-104 12. лабораторная посуда 13. холодильник Indezit 14. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 15. тематические папки дидактических материалов 16. комплект учебно-методической документации 17. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мультимедийный проектор Focus 400 CLsi 2. ноутбук | <p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, литер А, 2 этаж, помещение 49</p> |

| № п/п | <p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p> | <p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|----------|--|--|
| | <p>3. аудиокolonки 4. экран проекционный Программное обеспечение 1.Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p> | |
| 3. | <p>3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория 215 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебно-наглядные пособия 4. водяная баня 4-х местная УТ-4304 5. вытяжной шкаф, сушильный шкаф Snol 77/350 6. плитка электрическая ПЭ600 7. рн-метр150МИ 8. вытяжной шкаф 9. плитка электрическая ПЭ 600</p> | <p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, литер А, 2 этаж, помещение 49</p> |

| № п/п | <p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p> | <p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|----------|---|--|
| | <p>10. микроскоп XSZ-107E с биноккулярной насадкой 11. микроскоп медицинский для биохимических исследований XSP-104 12. лабораторная посуда 13. холодильник Indezit 14. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 15. тематические папки дидактических материалов 16. комплект учебно-методической документации 17. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся</p> <p>Перечень технических средств обучения</p> <p>1. мультимедийный проектор Focus 400 CLsi 2. ноутбук 3. аудиоколонки 4. экран проекционный</p> <p>Программное обеспечение</p> <p>1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p> | |
| 4. | <p>4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся</p> <p>4.1 Аудитория 215 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и</p> | <p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, литер А, 2 этаж, помещение 49</p> |

| № п/п | <p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p> | <p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|----------|--|--|
| | <p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестаци:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебно-наглядные пособия 4. водяная баня 4-х местная UT-4304 5. вытяжной шкаф, сушильный шкаф Snol 77/350 6. плитка электрическая ПЭ600 7. рн-метр150МИ 8. вытяжной шкаф 9. плитка электрическая ПЭ 600 10. микроскоп XSZ-107E с бинокулярной насадкой 11. микроскоп медицинский для биохимических исследований XSP-104 12. лабораторная посуда 13. холодильник Indezit 14. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 15. тематические папки дидактических материалов 16. комплект учебно-методической документации 17. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. мультимедийный проектор Focus 400 CLsi 2. ноутбук 3. аудиоколонки 4. экран проекционный <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, | |

| № п/п | <p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p> | <p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|----------|--|--|
| | <p>Microsoft Office 365).</p> <p>2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader</p> <p>4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar</p> <p>5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</p> <p>6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome</p> <p>7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox</p> <p>9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p> | |
| 5. | <p>5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся</p> <p>5.1 Аудитория 215 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. учебно-наглядные пособия 4. водяная баня 4-х местная UT-4304 5. вытяжной шкаф, сушильный шкаф Snol 77/350 6. плитка электрическая ПЭ600 7. рн-метр150МИ 8. вытяжной шкаф 9. плитка электрическая ПЭ 600 10. микроскоп XSZ-107E с бинокулярной насадкой 11. микроскоп медицинский для биохимических исследований XSP-104 12. лабораторная посуда 13. холодильник Indezit 14. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 15. тематические папки дидактических материалов | <p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, литер А, 2 этаж, помещение 49</p> |

| № п/п | <p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p> | <p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|----------|--|--|
| | <p>16. комплект учебно-методической документации 17. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся Перечень технических средств обучения 1. мультимедийный проектор Focus 400 CLsi 2. ноутбук 3. аудиоклонки 4. экран проекционный Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9. Свободно распространяемое программное обеспечение Linux</p> | |
| б. | <p>6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 6.1 Аудитория 329 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. доска меловая 4. учебно-наглядные пособия</p> | <p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, литер А, 3 этаж, помещение 4</p> |

| № п/п | <p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p> | <p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p> |
|----------|--|--|
| | <p>5. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов 7. комплект учебно-методической документации 8. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. мультимедийный проектор Focus 400 CLsi 2. ноутбук 3. аудиоколонки 4. экран проекционный Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).</p> | |

10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ,

групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(м а л о м о б и л ь н ы е с т у д е н т ы, с т у д е н т ы,
и м е ю щ и е т р у д н о с т и п е р е д в и ж е н и я и
п а т о л о г и ю в е р х н и х к о н е ч н о с т е й)**

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
 - опора на определенные и точные понятия;
 - использование для иллюстрации конкретных примеров;
 - применение вопросов для мониторинга понимания;
 - разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
 - увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие,
позднооглохшие)**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие

осуществлять приём и передачу информации;

- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования);

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.