



ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(СПбГУ)

ПРИКАЗ

22.02.2022

№ 1774/1

Об утверждении компетентностно-ориентированного учебного плана (рег. № 22/5833/1)

В соответствии с приказом первого проректора по учебно-методической работе от 31.07.2018 № 7721/1 «О новой редакции Положения о календарных графиках образовательной деятельности Санкт-Петербургского государственного университета»

ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить компетентностно-ориентированный учебный план основной образовательной программы магистратуры «Структурная минералогия и материаловедение» по направлению подготовки 05.04.01 «Геология» (шифр образовательной программы ВМ.5833.2022), очная форма обучения, регистрационный номер учебного плана 22/5833/1 (Приложение).

Основание: протокол заседания учебно-методической комиссии по УГСН 05.00.00 Науки о Земле от 24.12.2021 № 05/2.1/05-03-13.

И.О. Проректор
по учебно-методической работе

О.Н.Ю. Маврикова
Э.А. Зелетдинова

24.02.2022

Приложение
УТВЕРЖДЕН
приказом проректора по учебно-
методической работе
от 28.02.2022 № 174/1

Санкт-Петербургский государственный университет
КОМПЕТЕНТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН
основной образовательной программы высшего образования
Структурная минералогия и материаловедение
Structural Mineralogy and Materials Science

по уровню *магистратура*
по направлению (специальности) *05.04.01 Геология*

| | |
|---|----------------|
| Форма обучения: | <u>очная</u> |
| Язык(и) обучения: | <u>русский</u> |
| Срок обучения по основной образовательной программе | <u>2 года</u> |

Образовательная программа реализуется в соответствии с образовательным стандартом
по уровню высшего образования,
установленным Санкт-Петербургским государственным университетом самостоятельно.

Регистрационный номер
учебного плана

22/5833/1

Санкт-Петербург

Раздел 1. Формируемые компетенции

1.1. Компетенции, формируемые в результате освоения основной образовательной программы

| Код компетенции | Наименование и (или) описание компетенции |
|-----------------|--|
| ОПК-1 | Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности |
| ОПК-2 | Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач |
| ОПК-3 | Способен самостоятельно обобщать результаты, полученные в процессе решения профессиональных задач, разрабатывать рекомендации их по практическому использованию |
| ОПК-4 | Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности |
| ПКА-1 | Способен к планированию и проведению научных фундаментальных и прикладных исследований, к объективному анализу и обобщению экспериментальных данных, получению новой информации к выбору и применению методов, адекватных предмету исследований, научным и производственным задачам, а также к разработке новых методов и форм работы при решении научных и производственных задач |
| ПКА-2 | Способен к применению современного лабораторного оборудования и приборов в научно-исследовательской и производственной деятельности, готовность использования современных методов обработки и интерпретации комплексной информации для решения научных и практических задач (включая анализ большого массива данных), в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности |
| ПКА-3 | Способен к руководству научно-учебной работой обучающихся и школьников в области минералогии, кристаллографии и материаловедения, к проведению семинарских, лабораторных и практических занятий |
| ПКА-4 | Способен к представлению, публикации, научной защите, профессиональному анализу и обсуждению результатов своей научной и практической деятельности в области минералогии, кристаллографии и материаловедения |
| ПКА-5 | Способен к профессиональному развитию и совершенствованию в области минералогии, кристаллографии и материаловедения и новых областях знаний, связанных со сферой профессиональной деятельности |
| ПКП-1 | Способен к применению фундаментальных и прикладных дисциплин образовательной программы в научно-исследовательской и производственной деятельности |
| ПКП-2 | Способен к выполнению профессиональных функций в большом и малом коллективах, сотрудничеству, разделению труда и кооперации при проведении исследований, производственных работ и изысканий |
| ПКП-3 | Способен к профессиональному выбору и рациональному использованию современного научного и технического оборудования, приборов, средств вычислительной техники, прикладного программного обеспечения, информационных и цифровых технологий для решения научных и практических задач |
| ПКП-4 | Способен к составлению и оформлению научно-технической документации, научных и производственных отчетов, обзоров, докладов и статей |
| ПКП-5 | Способен к проведению исследований в области минералогии, кристаллографии и материаловедения |

| | |
|-------|---|
| ПКП-6 | Способен к осуществлению планирования и организации лабораторных и интерпретационных исследований на основании нормативных документов с учетом возможных рисков при внедрении новых технологий, оборудования и систем |
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки |
| УКМ-1 | Способен определять круг задач, планировать, реализовывать собственный проект, в т.ч. предпринимательский, в профессиональной сфере |
| УКМ-2 | Способен устанавливать и поддерживать взаимоотношения в социальной и профессиональной сфере с учетом юридических последствий, исходя из нетерпимости к коррупционному поведению и проявлениям экстремизма |
| УКМ-3 | Способен использовать методы получения и работы с информацией в профессиональной сфере с учетом современных технологий цифровой экономики, искусственного интеллекта и науки о данных, а также информационной безопасности |
| УКМ-4 | Способен представлять сведения о профессиональной деятельности на языке, понятном неспециалистам, взаимодействовать с представителями различных культур, в том числе в сферах обязательного использования государственного языка РФ |

Раздел 2. Организация обучения и итоговой аттестации

| Код Блока | Трудоемкость, зачетных единиц | Код компетенции | Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы | Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации | Аудиторная работа обучающихся, часов | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа, часов | | | | Объем занятий в активных и интерактивных формах, часов |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|----------|--------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|------------------|--------------------------|---|--|
| | | | | | Лекции | Семинары | Консультации | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | Коллоквиумы | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | Под руководством преподавателя | В присутствии преподавателя | В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | | |
| 1 год обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С01. Семестр 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Базовая часть периода обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 1. Дисц | 4 | ОПК-1, ОПК-2, ПКА-1, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5 | [059158] Основы современного материаловедения Fundamentals of Modern Materials Science | зачёт | 28 | 42 | 3 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 20 | 20 | 0 | 5 | 65 |
| Блок 1. Дисц | 5 | ОПК-3, ОПК-4, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6 | [059148] Теоретические и практические аспекты монокристалльного рентгеноструктурного анализа Theoretical and Practical Aspects of Single Crystal X-ray Analysis | экзамен | 28 | 26 | 2 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 50 | 20 | 0 | 4 | 68 |

Вариативная часть периода обучения

| Блок 2. Длрки | 5 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-4 | [067389] Производственная практика (научно-исследовательская работа) Internship (Research Project) | зачёт | экзамен | | | | | | | | | | | | | | | 0 |
|---------------|---|--|--|---------|---------|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|----|
| | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 44 | 132 | |
| Блок 1. Дисц | 4 | ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6 | [059157] Особенности исследования кристаллической структуры минералогических и гибридных материалов Specific Features of the Crystal Structural Study of Mineral-like and Hybrid Materials | экзамен | 28 | 33 | 3 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 15 | 15 | 0 | 6 | 74 |
| Блок 1. Дисц | 4 | ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6 | [059153] Современные методы исследования структур реальных кристаллов Modern Techniques of Real Crystals' | экзамен | 28 | 33 | 3 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 15 | 15 | 0 | 6 | 74 |

| Код Блока | Трудоёмкость, зачётных единиц | Код компетенции | Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы | Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации | Аудиторная работа обучающихся, часов | | | | | | | | Самостоятельная работа, часов | | | | Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов | | | | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|----------|--------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|------------------|--------------------------|----|---|---|---|--|
| | | | | | Лекции | Семинары | Консультации | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | Коллоквиумы | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | Под руководством преподавателя | В присутствии преподавателя | В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | | | | | |
| Блок 2. дпри | 1 | ПКА-3, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-6 | Studies [067388] Учебная практика (педагогическая) Practical Training (Teaching) [060139] Английский язык в сфере профессиональной коммуникации English for Professional Communication [060140] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language [067391] Производственная практика (научно-исследовательская практика) Internship (Research Internship) [059156] Методы исследования химического состава минералов Methods of Minerals Chemical Composition Studies [059155] Оптические и спектроскопические методы исследования Optical and Spectroscopic Investigation Methods [059152] Теория химической связи Chemical Bonding Theory [059154] Термодинамика минералов и материалов Thermodynamics of Minerals and Materials | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | | | | | 0 | 0 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Блок 2. дпри | 3 | ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6 | [059156] Методы исследования химического состава минералов Methods of Minerals Chemical Composition Studies [059155] Оптические и спектроскопические методы исследования Optical and Spectroscopic Investigation Methods [059152] Теория химической связи Chemical Bonding Theory [059154] Термодинамика минералов и материалов Thermodynamics of Minerals and Materials | экзамен | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | | | | | 16 | 22 | 2 | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 10 | 15 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | | |
| Блок 1. дисц | 3 | ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6 | [059152] Теория химической связи Chemical Bonding Theory [059154] Термодинамика минералов и материалов Thermodynamics of Minerals and Materials | экзамен | 26 | 24 | 2 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | | | | | 16 | 22 | 2 | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 10 | 15 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | | |
| Блок 1. дисц | 3 | ПКА-1, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5 | [059152] Теория химической связи Chemical Bonding Theory [059154] Термодинамика минералов и материалов Thermodynamics of Minerals and Materials | экзамен | 26 | 24 | 2 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| | | | | | 16 | 22 | 2 | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 10 | 15 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | | |
| Факультативные занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | 1 | УК-6 | [066851] Адаптация и обучение в Университете (ЭО) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 | |

| Код Блока | Трудоёмкость, зачётных единиц | Код компетенции | Наименование дисциплины (модуль), практики, формы научно- исследовательской работы | Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации | Аудиторная работа обучающихся, часов | | | | | | | | | | Самостоятельная работа, часов | | | Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов | | | |
|-----------|----------------------------------|-----------------|---|--|--------------------------------------|----------|--------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|------------------|---|--------------------------|--|--|
| | | | | | Лекции | Семинары | Консультации | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | Коллоквиумы | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | Под руководством преподавателя | В присутствии преподавателя | В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | | |
| | | | Adapting and Studying at the University (eLearning) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

С02. Семестр 2**Базовая часть периода обучения**

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|--------------------------------------|--|-------|----|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|----|----|
| Блок 1. диск | 2 | ПКА-1, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5 | [059165] Геохимия литосферы Geochemistry of the Lithosphere | зачёт | 18 | 10 | 2 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 8 | 20 | 0 | 2 | 22 |
| Блок 1. диск | 1 | УКМ-3 | [058059] Цифровая культура: технологии и безопасность (СО) Digital Culture: Technology and Security (eLearning) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 34 | 0 | 0 | 36 |
| Блок 1. диск | 2 | ПКА-1, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5 | [059147] Космохимия и космическая минералогия Cosmochemistry and Cosmic Mineralogy | зачёт | 16 | 20 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 12 | 12 | 0 | 4 | 24 | |

Вариативная часть периода обучения

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|--|---------|----|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|---|---|----|
| Блок 2. дпки | 4 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, УК-1, УК-2, УК- 3, УК-4, УК-5, УК-6, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-4 | [067389] Производственная практика (научно- исследовательская работа) Internship (Research Project) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 30 | 112 | 0 | 1 | 0 |
| Блок 2. дпки | 1 | ПКА-3, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-6 | [067388] Учебная практика (педагогическая) Practical Training (Teaching) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 34 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Блок 1. диск | 3 | ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6 | [059163] Методы дизайна и синтеза минералогических и гибридных материалов Design and Synthetic Methods of the Modern Mineral-Like and Hybrid Materials [059171] Основы получения и свойства кристаллических материалов | экзамен | 20 | 24 | 2 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 14 | 14 | 0 | 4 | 4 | 52 |

| Код Блока | Трудоёмкость, зачётных единиц | Код компетенции | Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы | Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации | Аудиторная работа обучающихся, часов | | | | | | | | Самостоятельная работа, часов | | | | Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов | | |
|--------------|-------------------------------|--|---|--|--------------------------------------|----------|--------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|------------------|--------------------------|
| | | | | | Лекции | Семинары | Консультации | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | Коллоквиумы | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | Под руководством преподавателя | В присутствии преподавателя | В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов | | Текущий контроль | Промежуточная аттестация |
| | | | Basics of Preparation and Properties of Crystalline Materials | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1. дисц | 3 | УК-4 | [060139] Английский язык в сфере профессиональной коммуникации English for Professional Communication | зачёт | 0 | 0 | 2 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 72 | 0 | 0 | 58 |
| | | | [060140] Русский язык как иностранный Russian as a Foreign Language | | 0 | 0 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 16 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.2. прки | 3 | ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6 | [067391] Производственная практика (научно-исследовательская практика) Internship (Research Internship) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 30 | 76 | 0 | 1 | 0 |
| Блок.1. дисц | 4 | ПКА-1, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5 | [059162] Классификация и области применения современных функциональных материалов Classification and Application Areas of the Modern Functional Materials | экзамен | 24 | 36 | 3 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 20 | 20 | 0 | 11 | 63 |
| | | | [059169] Кристаллохимия, методы исследования и области применения радиоактивных минералов и материалов Crystal Chemistry, Investigation Techniques and Applications of Radioactive Minerals and Materials | | 24 | 36 | 3 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 20 | 20 | 0 | 11 | 63 |
| Блок.1. дисц | 7 | ПКА-1, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5 | [059164] Взаимосвязь состава, структуры и свойств минералов и производных от них материалов Composition-Structure-Properties Relationships of the Minerals and their Derivative Materials | экзамен | 45 | 62 | 5 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 40 | 40 | 0 | 10 | 107 |
| | | | [059161] Физические свойства минералов и материалов | | 45 | 62 | 5 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 40 | 40 | 0 | 10 | 107 |

| Код Блока | Трудоемкость, зачётных единиц | Код компетенции | Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы | Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации | Аудиторная работа обучающихся, часов | | | | | | | | | Самостоятельная работа, часов | | | | Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов | |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|---|--|--------------------------------------|----------|--------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|------------------|--|--------------------------|
| | | | | | Лекции | Семинары | Консультации | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | Коллоквиумы | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | Под руководством преподавателя | В присутствии преподавателя | В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация |
| | | | Physical Properties of Minerals and Materials | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Факультативные занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | 1 | УК-3, УКМ-2 | [067164] Университетская жизнь. Основы корпоративной этики (онлайн-курс) University. Intro to Corporate Ethics (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| 2 год обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| С03. Семестр 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Базовая часть периода обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1. дисц | 1 | УК-4, УК-5, УКМ-4 | [060011] Язык эффективной коммуникации в цифровом обществе (онлайн-курс) Language of Effective Communication in the Digital Society (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1. дисц | 1 | УК-6, УКМ-4 | [060019] Современные проблемы непрерывного образования (онлайн-курс) Current Issues in Continuous Education (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Блок.1. дисц | 1 | УК-2, УКМ-1 | [060016] Управление бизнесом (онлайн-курс) Business Administration (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 |
| Вариативная часть периода обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок.1. дисц | 2 | ПКА-1, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5 | [059160] Использование установок Megascience для исследования структуры минералов и материалов Use of Megascience Instruments in | экзамен | 14 | 16 | 2 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 10 | 10 | 0 | 6 | 28 |

| Код Блока | Трудоёмкость, зачётных единиц | Код компетенции | Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы | Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации | Аудиторная работа обучающихся, часов | | | | | | | | | | Самостоятельная работа, часов | | | | Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов | | |
|--------------|-------------------------------|--|--|--|--|---|--------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|------------------|--------------------------|--|-----|----|
| | | | | | Лекции | Семинары | Консультации | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | Коллоквиумы | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | Под руководством преподавателя | В присутствии преподавателя | В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | | | |
| Блок 2. лрки | 8 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-4 | [067389] Производственная практика (научно-исследовательская работа) Internship (Research Project) | зачёт | 14 | 16 | 2 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 10 | 10 | 0 | 6 | 28 |
| | | | | | Studying the Structure of Minerals and Materials | [059166] Компьютерный дизайн структуры и свойств кристаллов Computer Design of the Structure and Properties of Crystals | экзамен | 28 | 46 | 3 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 30 |
| Блок 1. лист | 5 | ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6 | [059168] Кристаллохимия минералов и материалов в экстремальных условиях Crystal Chemistry of Minerals and Materials Under Extreme Conditions | экзамен | 28 | 46 | 3 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 30 | 30 | 0 | 15 | 71 |
| | | | | | [059159] Прогнозирование свойств и получение функциональных материалов Preparation of Functional Materials | зачёт | 28 | 46 | 3 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 30 | 30 | 0 |
| Блок 2. лрки | 2 | ПКА-3, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-4, ПКП-6 | [067388] Учебная практика (педагогическая) Practical Training (Teaching) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 65 | 0 | 0 | 6 | 0 |
| | | | | | [067391] Производственная практика (научно-исследовательская практика) Internship (Research Internship) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 30 | 106 | 0 |
| Блок 1. лист | 6 | ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-3, ПКП-5, ПКП-6 | [059170] Биоминерализация и прикладные биотехнологии Biotemplatization and Nanite-like Biotechnologies | экзамен | 40 | 50 | 4 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 30 | 30 | 0 | 14 | 94 |
| | | | | | [059167] Структурный и | экзамен | 40 | 50 | 4 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 30 | 30 | 0 | 14 |

| Код Блока | Трудоёмкость, зачётных единиц | Код компетенции | Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы | Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации | Аудиторная работа обучающихся, часов | | | | | | | | | | Самостоятельная работа, часов | | | Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов | | | |
|---|-------------------------------|--|--|--|--------------------------------------|----------|--------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--|------------------|--|--------------------------|----|---|
| | | | | | Лекции | Семинары | Консультации | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | Коллоквиумы | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | Под руководством преподавателя | В присутствии преподавателя | В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов | Текущий контроль | | Промежуточная аттестация | | |
| Факультативные занятия | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | 1 | УКМ-2, УКМ-3 | [067127] Право интеллектуальной собственности в цифровую эпоху (онлайн-курс) Intellectual Property Law in Digital Age (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | |
| С04. Семестр 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Базовая часть периода обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 1. Дискл | 1 | УК-2, УКМ-2 | [0660018] Теория и практика противодействия коррупционному поведению и проявлениям экстремизма (онлайн-курс) Theory and Practice of Countering Corruption Behaviour and Manifestations of Extremism (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | |
| Блок 1. Дискл | 1 | УК-2, УКМ-1 | [062765] Финансовая грамотность (онлайн-курс) Financial Literacy (Online Course) | зачёт | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | |
| Вариативная часть периода обучения | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 2. Дискл | 14 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-4 | [067389] Пронзводительная практика (научно-исследовательская работа) Internship (Research Project) | экзамен | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 70 | 380 | 0 | 50 | 0 |
| Блок 2. Дискл | 5 | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УКМ-1, УКМ-1 | [067393] Пронзводительная практика (преддипломная) Internship (Pregraduation) | зачёт | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 30 | 142 | 0 | 6 | 0 |

| Код Блока | Трудоёмкость, зачётных единиц | Код компетенции | Наименование дисциплины (модуля), практики, формы научно-исследовательской работы | Виды текущего контроля успеваемости и (или) форма промежуточной аттестации | Аудиторная работа обучающихся, часов | | | | | | | | Самостоятельная работа, часов | | | Объём занятий в активных и интерактивных формах, часов | |
|-----------|-------------------------------|---------------------|---|--|--------------------------------------|----------|--------------|----------------------|---------------------|--------------------|-------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--|--|
| | | | | | Лекции | Семинары | Консультации | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | Коллоквиумы | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | Под руководством преподавателя | В присутствии преподавателя | | В т.ч. с использованием учебно-методич. материалов |
| | | УКМ-2, УКМ-3, УКМ-4 | | | | | | | | | | | | | | | |

Раздел 3. Структура и форма итоговой аттестации

| Код Блока | Трудоёмкость, зачётных единиц | Форма и наименование процедуры итоговой аттестации | Перечень кодов компетенций, проверяемых при проведении итоговой аттестации |
|--|-------------------------------|--|---|
| И. Итоговая аттестация | | | |
| Базовая часть итоговой аттестации | | | |
| Блок.3.г иа | 9 | Защита выпускной квалификационной работы Qualification Research Paper Defense | ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПКА-1, ПКА-2, ПКА-3, ПКА-4, ПКА-5, ПКП-1, ПКП-2, ПКП-3, ПКП-4, ПКП-5, ПКП-6, УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, УКМ-1, УКМ-2, УКМ-3, УКМ-4 |
| Вариативная часть итоговой аттестации | | | |
| Не предусмотрено | | | |

Раздел 4. Дополнительная информация**Сопоставление объемов блоков структуры образовательной программы с содержанием действующих федеральных государственных образовательных стандартов**

| Структура образовательной программы | | Объем программы и ее блоков в з.е. | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| | | Учебный план образовательной программы СПбГУ | ФГОС (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 № 925) |
| Блок 1 | Дисциплины (модули) | 61 | не менее 60 |
| Блок 2 | Практика | 50 | не менее 36 |
| Блок 3 | Государственная итоговая аттестация | 9 | 6 – 9 |
| Объем программы | | 120 | 120 |