

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП 05. ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ, ГЕОМОРФОЛОГИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ**  
для специальности 21.02.19 «Землеустройство»  
среднего профессионального образования

Санкт-Петербург

2024г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 21.02.19 «Землеустройство» и примерной программы учебной дисциплины

Разработчики:

Вахмина А.Д., преподаватель

Рекомендована к использованию:

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность работодателя

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>           | 4    |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | 4    |
| <b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | 7    |
| <b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | 13   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП 05 «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения»

Рабочая программа учебной дисциплины – является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 21.02.19 «Землеустройство».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании программ повышения квалификации и переподготовки по специальности СПО 21.02.19 «Землеустройство», на основе полного общего, профессионального образования.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 21.02.19 «Землеустройство» и овладению профессиональными и общими компетенциями:

| Код           | Наименование результата обучения   |
|---------------|--|
| <b>ПК 1.2</b> | Выполнять топографические съемки различных масштабов   |
| <b>ПК 1.5</b> | Выполнять дешифрование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости   |
| <b>ПК 4.1</b> | Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации  |
| <b>ПК 4.2</b> | Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.  |
| <b>ПК 4.3</b> | Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.   |
| <b>ПК 4.4</b> | Разрабатывать природоохранные мероприятия  |
| <b>ОК 01</b>  | <i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</i>   |
| <b>ОК 02</b>  | <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</i>   |
| <b>ОК 03</b>  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| <b>ОК 05</b>  | <i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>   |
| <b>ОК 07</b>  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                  |

С целью овладения указанным соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения дисциплины должен приобрести умения и знания

| Результаты (освоенные ПК и ОК)   | Код и наименование умений   | Код и наименование знаний  |
|--|---|--|
| <b>ПК 1.2</b><br><b>ПК 1.5</b><br><b>ПК 4.1</b><br><b>ПК 4.2</b><br><b>ПК 4.3</b><br><b>ПК4.4</b><br><i>ОК 01, ОК02,</i><br><i>ОК03, ОК05, ОК</i><br><i>07</i> | <b>У1</b> выполнять дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков   | <b>31</b> значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства   |
|  | <b>У2</b> читать геологической карты и профили специального назначения  | <b>32</b> происхождение и строение земли, ее геологическую хронологию, и условия залегания горных пород.                           |
|  | <b>У3</b> составлять описания минералов   | <b>33</b> понятие о минералах, их классификацию, происхождение, химический состав, строение, свойства                              |
|  | <b>У4</b> выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии  | <b>34</b> природные геологические процессы и инженерно-геологические процессы  |
|  | <b>У5</b> определять типы почвообразующих пород по образцам   | <b>35</b> общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении, типы рельефа и его геоморфологические элементы |
|  |   | <b>36</b> классификация, режим и движение подземных вод, виды вод в грунтах и водные свойства грунтов.                             |
|  | <b>У6</b> определять механический и физический состав и водный режим почв   | <b>37</b> типы почв и почвенное плодородие   |
|  | <b>У7</b> определять антропогенное изменение рельефа  | <b>38</b> знать причины и последствия антропогенного изменения рельефа   |
| <b>У8</b> оценивать антропогенное воздействие на почвы   | <b>39</b> знать причины и последствия антропогенного воздействия на почвы   |  |
|  | <b>39</b> нормативные правовые акты, нормативно-техническая документация в области производства землеустроительных обследований и изысканий |  |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Структура учебной дисциплины ОП 05 «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения»

| Коды профессиональных компетенций                       | Наименования учебной дисциплины                      | Всего часов | Макс. учебная нагрузка | в т. ч. вариативных часов | Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины |  |   |                                     |   |
|---|--|-------------|------------------------|---------------------------|--|--|---|-------------------------------------|---|
|   |  |             |                        |                           | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося    |  |   | Самостоятельная работа обучающегося |   |
|   |  |             |                        |                           | Всего, часов   | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | в т.ч., курсовая работа (проект), часов | Всего, часов                        | в т.ч., курсовая работа (проект), часов |
| 1   | 2  | 3           | 4                      | 5                         | 6  | 7  | 8                                       | 9                                   | 10                                      |
| ПК 1.2<br>ПК 1.5<br>ПК 4.1<br>ПК 4.2<br>ПК 4.3<br>ПК4.4 | ОП 5. «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения» | 90          | 90                     | 12                        | 90   | 42   | 0                                       | 0                                   | 0                                       |
|   | Всего:   | 90          | 90                     | 12                        | 90   | 42   | 0                                       | 0                                   | 0                                       |

### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине ОП 05 «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения»

| Наименование<br>МДК,<br>разделов и тем            | Содержание учебного<br>материала  | Лабораторные,<br>практические и<br>контрольные<br>работы,<br>самостоятельная<br>работа обучающихся  | Обязательная<br>учебная нагрузка<br>(час) |                              |                           | Умения,<br>знания |           | Информацио<br>нно-<br>техническое<br>обеспечение |                      | Формы и<br>виды<br>контроля      |
|---|---|---|---|------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------|--|----------------------|----------------------------------|
|   |   |   | Теоретические                             | Лабораторно-<br>практические | Самостоятельная<br>работа | У                 | З         | Информационные<br>источники                      | Средства<br>обучения |                                  |
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5                            | 6                         | 7                 | 8         | 9  | 10                   | 11                               |
| <b>Раздел 1 Основы геологии и геоморфологии</b>   |   |   | <b>32</b>                                 | <b>28</b>                    |                           |                   |           |  |                      |                                  |
| <b>Тема 1.1<br/>Введение в<br/>геологию Земли</b> | <b>Занятие 1.1</b> Происхождение и<br>строение Земли. Физический и<br>химический состав Земли |   | 2   | 0                            |                           |                   | <b>32</b> | 1.2<br>2.1                                       |                      |                                  |
| <b>Тема 1.2<br/>Минералы</b>                      | <b>Занятие 1.2.1</b> Понятие, свойства,<br>классификация минералов                            | <b>Практическое занятие<br/>1.2.2.</b> Экскурсия в музей<br>Всероссийского научно-<br>исследовательского<br>геологического<br>института им. А.П.<br>Карпинского | 2   | 2                            |                           | <b>УЗ</b>         | <b>33</b> | 1.2<br>2.1                                       |                      | Оценка в<br>работе 1.2.3         |
|   |   | <b>Практическая работа<br/>1.2.3.</b> Описание<br>минералов<br>Ленинградской области  | 0   | 2                            |                           | <b>УЗ</b>         | <b>33</b> | 1.2<br>2.1                                       |                      | Оценка<br>практической<br>работы |

|                               |  |   |   |   |  |                  |                         |            |  |                            |
|-------------------------------|--|---|---|---|--|------------------|-------------------------|------------|--|----------------------------|
|                               |  | <b>Практическая работа 1.2.4.</b> Изучение диагностических признаков минералов                                | 0 | 2 |  | <b>У3</b>        | <b>33</b>               | 1.2<br>2.1 |  | Оценка практической работы |
| <b>Тема 1.3 Горные породы</b> | <b>Занятие 1.3.1</b> Магматические, осадочные, метаморфические, агрономические горные породы | <b>Практическое занятие 1.3.2.</b> Чтение геологических карт и построение разрезов по ним                     | 2 | 2 |  | <b>У2</b>        | <b>31<br/>34</b>        | 1.2<br>2.1 |  | Оценка работы в семинаре   |
|                               | <b>Занятие 1.3.3</b> Возраст горных пород. Геохронологическая шкала                          | <b>Практическое занятие 1.3.4.</b> Построение литолого-стратиграфических колонок                              | 2 | 2 |  | <b>У4</b>        | <b>31<br/>34</b>        | 1.2<br>2.1 |  | Оценка работы в семинаре   |
| <b>Тема 1.4 Грунты</b>        | <b>Занятие 1.4.1</b> Состав и строение, физико-механические свойства, классификация грунтов  | <b>Практическая работа 1.4.2.</b> Определение физических свойств и характеристик нескальных грунтов           | 2 | 2 |  | <b>У3<br/>У4</b> | <b>31<br/>34<br/>35</b> | 1.2<br>2.1 |  | Оценка практической работы |
| <b>Тема 1.5 Рельеф Земли</b>  | <b>Занятие 1.5.1</b> Формы и типы рельефа.   | <b>Практическое занятие 1.5.2.</b> Особенности изображения форм и элементов рельефа на аэроснимках            | 2 | 2 |  | <b>У1</b>        | <b>35</b>               | 1.1<br>2.2 |  | Оценка работы в семинаре   |
|                               | <b>Занятие 1.5.3</b> Морфография и морфометрия рельефа                                       | <b>Практическое занятие 1.5.4.</b> Геоморфологическое описание участка местности, изображенного на аэроснимке | 2 | 2 |  | <b>У1</b>        | <b>35</b>               | 1.1<br>2.2 |  | Оценка работы в семинаре   |
|                               | <b>Занятие 1.5.5</b> Климат как фактор рельефообразования                                    |   | 2 | 0 |  |                  | <b>35</b>               | 1.1<br>2.2 |  |                            |



|  |   |   |   |   |   |  |                        |                                     |            |  |                            |
|--|---|---|---|---|---|--|------------------------|-------------------------------------|------------|--|----------------------------|
| <b>Тема 1.6.</b><br>Эндогенные процессы и рельеф | <b>Занятие 1.6.1</b> Рельефообразующая роль вертикальных и горизонтальных движений земной коры  |   | 2 | 0 |   |  | <b>32</b><br><b>35</b> | 1.1<br>2.2                          |            |  |                            |
|  | <b>Занятие 1.6.2</b> Рельефообразующая роль новейших тектонических движений земной коры   |   | 2 | 0 |   |  | <b>32</b><br><b>35</b> | 1.1<br>2.2                          |            |  |                            |
|  | <b>Занятие 1.6.3</b> Магматизм и землетрясения как фактор эндогенного рельефообразования  |   | 2 | 0 |   |  | <b>32</b><br><b>35</b> | 1.1<br>2.2                          |            |  |                            |
|  | <b>Занятие 1.6.4</b> Мегарельеф материков и геосинклинальных областей   |   | 2 | 0 |   |  | <b>32</b><br><b>35</b> | 1.1<br>2.2                          |            |  |                            |
|  | <b>Занятие 1.6.5</b> Мегарельеф ложа океана и срединно-океанических хребтов   | <b>Практическая работа 1.6.6.</b> Нанесение на контурную карту планетарных форм рельефа   |   | 2 | 2 |  | <b>У5</b>              | <b>32</b><br><b>35</b>              | 1.1<br>2.2 |  | Оценка практической работы |
| <b>Тема 1.7.</b><br>Экзогенные процессы и рельеф | <b>Занятие 1.7.1</b> Экзогенные процессы. Деятельность ветра, подземных и поверхностных вод, морей и океанов, ледников и вечной мерзлоты. |   | 2 |   |   |  | <b>32</b><br><b>35</b> | 1.1<br>2.2                          |            |  |                            |
|  | <b>Занятие 1.7.2</b> Строение рельефа пойм и речных долин. Карстовые формы рельефа  | <b>Практическая работа 1.7.3.</b> Построение поперечного профиля долины реки              |   | 2 | 2 |  | <b>У4</b>              | <b>32</b><br><b>35</b><br><b>36</b> | 1.1<br>2.2 |  | Оценка практической работы |
|  |   | <b>Практическая работа 1.7.4.</b> Построение поперечного профиля через карстовые залегани |   | 0 | 2 |  | <b>У4</b>              | <b>32</b><br><b>35</b><br><b>36</b> | 1.1<br>2.2 |  | Оценка практической работы |
|  | <b>Занятие 1.7.5</b> Антропогенное воздействие на рельеф  | <b>Практическое занятие 1.7.6.</b> Прогноз изменения рельефа                              |   | 2 | 2 |  | <b>У7</b>              | <b>31</b><br><b>34</b><br><b>35</b> | 1.1<br>2.2 |  | Оценка работы в семинаре   |

|  |  |  |           |           |  |           |                                |            |  |                            |
|--|--|--|-----------|-----------|--|-----------|--------------------------------|------------|--|----------------------------|
|  |  | местности при создании водохранилища при строительстве ГЭС   |           |           |  |           | <b>38</b>                      |            |  |                            |
|  |  | <b>Практическая работа 1.7.7.</b> Построение профиля с изменением залегания грунтовых вод при возведении жилого здания | 0         | 2         |  | <b>У7</b> | <b>31<br/>34<br/>35<br/>38</b> | 1.1<br>2.2 |  | Оценка практической работы |
|  |  | <b>Практическое занятие 1.7.8.</b> Построение дорог на эрозионных и аккумулятивных террасах                            | 0         | 2         |  | <b>У7</b> | <b>31<br/>34<br/>35<br/>38</b> | 1.1<br>2.2 |  | Оценка работы в семинаре   |
| <b>Раздел 2 Основы почвоведения</b>    |  |  | <b>16</b> | <b>14</b> |  |           |                                |            |  |                            |
| <b>Тема 2.1 Понятие о почве</b>        | <b>Занятие 2.1.1</b> Роль почвы в природе                          |  | 2         |           |  |           | <b>37</b>                      | 1.3<br>1.4 |  |                            |
| <b>Тема 2.2 Состав и свойства почв</b> | <b>Занятие 2.2.1</b> Морфология почв                               | <b>Практическая работа 2.2.1</b> Определение пористости почвы  | 2         | 2         |  | <b>У6</b> | <b>37</b>                      | 1.3<br>1.4 |  | Оценка практической работы |
|  | <b>Занятие 2.2.3</b> Гранулометрический состав почвы               | <b>Практическая работа 2.2.4</b> Определение механического состава почвы сухим и мокрым способом                       | 2         | 2         |  | <b>У6</b> | <b>37</b>                      | 1.3<br>1.4 |  | Оценка практической работы |
|  | <b>Занятие 2.2.5</b> Происхождение и состав минеральной части почв | <b>Практическая работа 2.2.6</b> Определение окраски почвы и почвообразующей породы                                    | 2         | 2         |  | <b>У5</b> | <b>37</b>                      | 1.3<br>1.4 |  | Оценка практической работы |

|  |   |   |   |   |  |           |                        |            |  |                            |
|--|---|---|---|---|--|-----------|------------------------|------------|--|----------------------------|
|  | <b>Занятие 2.2.6</b> Химический состав почвы  | <b>Практическая работа 2.2.7</b> Создание почвенной вытяжки и определение кислотности почвы                           | 2 | 2 |  | <b>У8</b> | <b>37</b>              | 1.3<br>1.4 |  | Оценка практической работы |
|  |   | <b>Практическая работа 2.2.8</b> Определение биоактивности почвы (выявление нитратов и сульфатов в почвенной вытяжке) | 0 | 2 |  | <b>У8</b> | <b>37</b><br><b>39</b> | 1.3<br>1.4 |  | Оценка практической работы |
|  | <b>Занятие 2.2.9</b> Органический состав почвы  | <b>Практическое занятие 2.2.10</b> Экологическое значение органического вещества почвы                                | 2 | 2 |  | <b>У8</b> | <b>37</b><br><b>39</b> | 1.3<br>1.4 |  | Оценка работы в семинаре   |
|  | <b>Занятие 2.2.11</b> Газовый и водный обмен почвы. Нарушение обмена при механическом воздействии | <b>Практическая работа 2.2.12</b> Расчет ущерба, нанесенного почве от механического воздействия                       | 2 | 2 |  | <b>У8</b> | <b>37</b><br><b>39</b> | 1.3<br>1.4 |  | Оценка практической работы |
|  | <b>Занятие 2.2.13</b> Поглощительная способность почвы  | <b>Практическая задача 2.2.14</b> Расчет поглощающей способности почвы  | 2 | 2 |  | <b>У8</b> | <b>37</b><br><b>39</b> | 1.3<br>1.4 |  | Оценка практической работы |
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Факторы почвообразования</b> | <b>Занятие 2.3.1</b> Почвообразующие породы и климат  |   | 2 |   |  |           | <b>37</b>              | 1.3<br>1.4 |  |                            |
|  | <b>Занятие 2.3.2</b> Возраст почв и время почвообразования  |   | 2 |   |  |           | <b>37</b>              | 1.3<br>1.4 |  |                            |
| <b>Тема 2.4</b><br><b>География почв</b>           | <b>Занятие 2.4.1</b> Почвенно-географическое районирование России                                 | <b>Практическое занятие 2.4.2.</b> Экскурсия в Центральный музей почвоведения им. В.В.Докучаева                       | 2 | 2 |  | <b>У8</b> | <b>37</b><br><b>39</b> | 1.3<br>1.4 |  | Оценка в работе 2.4.4      |

|   |   |  |           |           |  |           |   |            |  |   |
|---|---|--|-----------|-----------|--|-----------|---|------------|--|---|
|   | <b>Занятие 2.4.3</b> Почвенные карты и картограммы. Бонитировка и таксономическая оценка земли                      | <b>Практическая работа 2.4.4.</b> Вычисление баллов бонитета по диагностическим признакам                                  | 2         | 2         |  | <b>У8</b> | <b>31</b><br><b>37</b>                            | 1.3<br>1.4 |  | Оценка практической работы                          |
| <b>Тема 2.5</b><br><b>Экология почв</b> | <b>Занятие 2.5.1</b> Понятие о плодородии почв. Ценность сельскохозяйственных земель                                | <b>Практическое занятие 2.5.2.</b> Определение ценностной оценки сельскохозяйственных земель                               | 2         | 2         |  | <b>У8</b> | <b>31</b><br><b>37</b>                            | 1.3<br>1.4 |  | Оценка работы в семинаре                            |
|   | <b>Занятие 2.5.3</b> Земельный кадастр и Земельный фонд Российской Федерации  | <b>Практическое занятие 2.5.4.</b> Нормативно-правовые акты, поддерживающие сохранность ООПТ и сельскохозяйственных земель | 2         | 2         |  | <b>У8</b> | <b>31</b><br><b>37</b><br><b>39</b><br><b>310</b> | 1.3<br>1.4 |  | Оценка работы в семинаре                            |
|   | <b>Занятие 2.5.5</b> Понятие о деградации почвы. Водная и ветровая эрозии. Засоление, иссушение, дегумификация почв |  | 2         |           |  |           | <b>31</b><br><b>37</b><br><b>39</b><br><b>310</b> | 1.3<br>1.4 |  |   |
|   | <b>Занятие 2.5.6</b> Промышленная эрозия почв и рекультивация   | <b>Практическая работа 2.5.7.</b> Расчет степени загрязнения почвы территориального участка                                | 2         | 2         |  | <b>У8</b> | <b>31</b><br><b>37</b><br><b>39</b><br><b>310</b> | 1.3<br>1.4 |  | Оценка практической работы                          |
|   |   | <b>Практическое занятие 2.5.8.</b> Определение антропогенных нарушений почвы   | 0         | 2         |  | <b>У8</b> | <b>31</b><br><b>37</b><br><b>39</b><br><b>310</b> | 1.3<br>1.4 |  | Оценка работы в семинаре                            |
|   | <b>Итого</b>  |  | <b>48</b> | <b>42</b> |  |           |   |            |  |   |
| <b>Промежуточная аттестация</b>         |   |  |           |           |  |           |   |            |  | <b>Итоговое занятие</b><br>Дифференцированный зачет |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины предполагает наличие кабинета «Основы геологии, геоморфологии и почвоведения».

#### **Оборудование учебных лабораторий и рабочих мест кабинета, Лаборатория «Экологического мониторинга»:**

- 1.1. Проектор, белый экран, зеленая доска
- 1.2. Плакаты, ГОСТы, СанПиНы, инструкции
- 1.3. Карта почв Российской Федерации

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **1. Основные источники:**

- 1.1. Болысов С.И. Геоморфология с основами геологии. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.И. Болысов, В.И. Кружалин. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2024.- 138 с.
- 1.2. Гудимович С.С. Геология: учебные практики для среднего профессионального образования / С.С. Гудимович, А.К. Полюенко - 3-е изд.- Москва: Издательство Юрайт, 2024.- 153 с
- 1.3. Иванова Т.Г. География почв с основами почвоведения: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.Г. Иванова, И.С. Сеницын. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 250 с.
- 1.4. Почвоведение: учебник для среднего профессионального образования / К.Ш.Казеев [и др.]; ответственные редакторы К.Ш.Казеев, С.И. Колесников. – 5-е изд., перераб. И доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 427с.

#### **2. Дополнительные источники:**

- 2.1. Курбанов С.А. Геология: учебник для вузов / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова, Н.М. Ниматулаев.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2024.- 167 с
- 2.2. Рычагов Г.И. Геоморфология: учебник для вузов / Г.И.Рычагов. – 4-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. -430 с

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы по освоению учебной дисциплины «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения». Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки составляет 36 академических часов в неделю.

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины «Биологию», «Химию», «Основы безопасности и защиты Родины».

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в отделах/бюро производственного экологического контроля не реже 1 раза в 3 года.