

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
Д. С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

**Экологическое проектирование и система экологических нормативов**

по направлению подготовки

**06.03.02 Почвоведение**

Направленность (профиль) подготовки:  
**Управление земельными ресурсами**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2025**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
С. П. Кулижский

Председатель УМК  
А. Л. Борисенко

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-3 Способен оценивать качество земель, проводить почвенные, геоботанические, агрохимические и необходимые обследования, изыскания, а также проектировать и осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова;

ПК-1 Способен осуществлять процедуру экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов окружающей среды;

ПК-3 Способен проводить подготовительный, полевой и камеральный этапы агрохимического обследования.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-3.3 Решает отдельные задачи проектирования и осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению почв и почвенного покрова под руководством специалистов более высокой квалификации;

ИПК-1.1 Выбирает фоновые участки и участки обследования при выявлении негативных факторов воздействия на (эко)почвы и почвенный покров; владеет методиками полевого обследования, отбора проб почв и природных вод;

ИПК-1.3 Владеет методами обработки результатов контроля состояния компонентов окружающей среды; применяет нормативно-правовую документацию в рамках программы мониторинга (в том числе при проведении землеустроительных работ);

ИПК-3.1 Фиксирует процессы ухудшения состояния сельскохозяйственных земель, в том числе эрозии, переувлажнения, засоленности и других видов деградации;

ИПК-3.4 Объясняет базовые принципы применения основных групп и видов удобрений и мелиорантов на почвах с различными свойствами (с учетом требований возделываемых сельскохозяйственных культур); учитывает экологические ограничения в соответствии с природоохранными нормами.

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- доклады;
- задачи.

**Доклады:**

### **ИОПК-3.3**

1. Экологическая составляющая проектирования: цели, задачи, этапы, стадии, методы, объекты;

2. Экологический мониторинг как составная часть ОВОСа. Принципы разработки программ постпроектного мониторинга.

### **ИПК-1.1**

1. Критерии выбора фоновых участков при выявлении негативных факторов воздействия на почвы и почвенный покров;

2. ГОСТ и рекомендации по отбору проб почв (глубина, количество, места отбора). Методы хранения и транспортировки проб почв.

### **ИПК-1.3**

1. Нормативная база ОВОС, их отраслевые особенности;

2. Комплексные оценки воздействий на окружающую среду. Системы оценивания;

3. Влияние лесохозяйственной деятельности на воздух.

### **ИПК-3.1**

1. Методы прогнозирования изменений состояния окружающей среды;
2. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвы;
3. Оценка воздействия транспорта и транспортной инфраструктуры на почвы;
4. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на атмосферный воздух.
5. Влияние лесохозяйственной деятельности на воздух;
6. Оценка воздействия городской инфраструктуры на поверхностные и подземные воды;
7. Оценка воздействия животноводческих комплексов на окружающую среду;
8. Оценка воздействия лесохозяйственной деятельности на биоту;
9. Оценка воздействия лесохозяйственной деятельности на поверхностные и грунтовые воды;
10. Оценка воздействия на окружающую среду сточных вод и их осадков;
11. Оценка воздействия на окружающую среду трубопроводов и проектов их строительства;
12. Оценка воздействия на окружающую среду горнодобывающих предприятий;
13. Оценка воздействий на окружающую среду предприятий пищевой промышленности;
14. Оценка воздействия проектов мелиорации и гидротехнических сооружений на окружающую среду;
15. Оценка воздействия предприятий малой энергетики и промышленности на биоту;
16. Оценка воздействия предприятий малой энергетики и промышленности на атмосферный воздух;
17. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на биоту;
18. Оценка воздействия транспорта и транспортной инфраструктуры на поверхностные и грунтовые воды;
19. Оценка воздействия городской инфраструктуры и строительства на биоту;

### **ИПК-3.4**

1. Оценка воздействия удобрений, пестицидов и мелиорантов на окружающую среду.
2. Оценка воздействия удобрений, пестицидов и мелиорантов на почву.

Критерии оценивания:

**Зачтено** – доклад сделан на высоком уровне, четко выстроен, структурирован, материал изложен логично, сопровождается презентацией (хорошо оформленные слайды, читаемые шрифты, адекватные изображения), автор свободно ориентируется в материале, демонстрирует владение научным и специальным терминологическим аппаратом, делает четкие выводы, ясно и верно отвечает на вопросы.

**Не зачтено** – отсутствует структура и логика доклада, автор путается при изложении материала, демонстрационный материал недостаточен и плохо оформлен, либо отсутствует, нет выводов, автор не может ответить на поставленные вопросы.

### **Задачи (ИПК-1.3):**

Задача №1

Цель: выяснить основные принципы работы государственной экологической экспертизы.

Областной комитет по охране ОС и природных ресурсов потребовал прекратить финансирование строительства местной ТЭЦ, т.к. проект не проходил государственной экологической экспертизы.

Заказчик документации возражал против назначения такой экспертизы, ссылаясь на то, что земельный участок под строительство ТЭЦ уже предоставлен и вся документация необходимая уже утверждена.

Областной комитет обратился в арбитражный суд с просьбой об отмене решения о предоставлении земельного участка без прохождения экологической экспертизы.

Арбитражный суд отказался принять исковое заявление, указав, что областной комитет как подразделение местной администрации не обладает правами юридического лица и, следовательно, не вправе давать исковое заявление в суд.

Дайте разъяснение по этим вопросам.

Критерии оценивания:

**Зачтено** – в ответе проведена оценка правильности применения норм законодательства, касающихся экологической экспертизы и полномочий органов власти, в ответе приведены указания на конкретные статьи закона, регулирующие вопросы предоставления земельных участков и проведения экологической экспертизы. Приведена логическая аргументация по поводу полномочий областного комитета и обоснованно проанализировано решение суда. Проведена оценка правомерности действий всех участников процесса. Сформулированы выводы и предложены конструктивные рекомендации по разрешению ситуации.

**Не зачтено** – ответ не содержит достаточной правовой аргументации или не ссылается на конкретные нормы законодательства. Логика изложения нарушена, отсутствует последовательность в аргументации. Не проведен анализ судебного решения, игнорированы важные аспекты дела. Отсутствуют практические предложения или рекомендации по разрешению ситуации. Выводы не соответствуют проведенному анализу или отсутствуют вовсе.

Задача №2

По решению городской мэрии на окраине города был выделен земельный участок для строительства нового зоопарка. Население микрорайона выступило категорически против такого строительства и добилось проведение научной экспертизы группой научно-исследовательских институтов района. Выводы научной экспертизы относительно допустимости строительства зоопарка на отведенном земельном участке оказалась отрицательная.

Несмотря на это, строительства объекта началось, городское общество охраны природы по просьбе местного населения предъявило иск, в котором, опираясь на заключение научной экологической экспертизы, просило отменить решение мэрии о строительстве зоопарка.

Является ли проведенная экспертиза разновидностью экологической экспертизы? Какую юридическую силу имеет ее заключение?

Критерии оценивания:

**Зачтено** – в ответе определено, что научная экспертиза является разновидностью экологической экспертизы и приведены указания на конкретные статьи законодательства. Проанализирована юридическая сила заключения экспертизы, указав на его обязательность для мэрии. Ответ логично структурирован, аргументы последовательны и понятны. Сделаны четкие выводы с рекомендациями по разрешению конфликта.

**Не зачтено** – ответ не содержит ясного определения научной экспертизы как экологической или нет ссылок на статьи законодательства. Не проведен анализ юридической силы заключения экспертизы. Логика изложения нарушена, аргументы не связаны между собой. Выводы не соответствуют проведенному анализу или отсутствуют вовсе.

### Задача №3

При подготовке к строительству высокоскоростной магистрали «Москва - Санкт-Петербург» главы администрации ряда районов приняли решение об отводе земельных участков без учета того, что ряд из них расположен в природоохранных и водоохранных зонах.

Новгородский областной комитет по ООС провел экологическую экспертизу проектной документации по участку дороги, которую предполагается провести по территории Новгородской области. По результатам экспертизы было дано отрицательное заключение.

Новгородская природоохранная прокуратура опротестовала решение глав администрации об отводе земель

#### Критерии оценивания:

**Зачтено** – в ответе определена незаконность отвода земельных участков в природоохранных зонах и обоснована ссылками на конкретные статьи законодательства. Проанализированы результаты экологической экспертизы, указав на обязательность учета отрицательного заключения. Проведен анализ действий глав администрации и прокуратуры, рассмотрены возможные правовые последствия. Ответ логично структурирован, аргументы последовательны и понятны. Сделаны четкие выводы с рекомендациями по разрешению конфликта между сторонами.

**Не зачтено** – ответ не содержит ясного определения незаконности отвода земель или нет ссылок на конкретные статьи законодательства. Не проведен анализ результатов экологической экспертизы, отсутствует понимание ее юридической силы. Игнорированы важные аспекты правомерности действий администрации и прокуратуры. Логика изложения нарушена, аргументы не связаны между собой. Выводы не соответствуют проведенному анализу или отсутствуют вовсе.

### Задача №4

Три городских комбината по производству железобетонных изделий договорились о совместном строительстве на условиях долевого участия цементного завода и элеватора. Под строительство был определен участок, и городским комитетом по ООС была назначена государственная экологическая экспертиза проекта.

Однако экспертная комиссия отказалась давать заключение по данному проекту, ссылаясь на то, что документация разработана без учета требований об оценке воздействия на ОС в случае реализации проекта.

Предприятие, выступившие инициаторами строительства возражали, ссылаясь на то, что оценка воздействия данного объекта на ОС должна содержаться в заключение экспертной комиссии.

#### Критерии оценивания:

**Зачтено** – в ответе указано на необходимость проведения оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с законодательством. Проанализированы причины отказа экспертной комиссии, указав на недостатки в документации, которые препятствуют получению заключения. Проведен анализ действий сторон, рассмотрены правовые последствия игнорирования требований о проведении ОВОС. Ответ логично структурирован, аргументы последовательны и понятны. Сделаны четкие выводы с рекомендациями по разрешению конфликта, включая возможность доработки документации и повторного обращения в экспертную комиссию.

**Не зачтено** – ответ не содержит ясного определения необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду или нет ссылок на законодательство. Не проведен анализ причин отказа экспертной комиссии, отсутствует понимание ее правомочий и требований к документации. Игнорированы важные аспекты правомерности

действий обеих сторон. Логика изложения нарушена, аргументы не связаны между собой. Выводы не соответствуют проведенному анализу или отсутствуют вовсе.

#### Задача №5

Цель: выяснить основные принципы работы общественной экологической экспертизы.

На территории национального парка «Самарская Лука» по решению Самарского областного Совета была начата разработка полезных ископаемых. Решение совета было принято без проведения государственной экологической экспертизы.

По инициативе общества охраны природы была проведена общественная экологическая экспертиза, по результатам которой было вынесено отрицательное заключение. Предъявлен иск о возмещении ущерба, причиненного гражданам вследствие утраты возможности пользоваться национальным парком.

Является ли иск правомерным? И обязан ли Самарский областной Совет возмещать ущерб?

Критерии оценивания:

**Зачтено** – ответ логично структурирован, аргументы последовательны и понятны. Сделаны четкие выводы с рекомендациями по разрешению конфликта с ссылками на законодательство.

**Не зачтено** – логика изложения нарушена, аргументы не связаны между собой. Выводы не соответствуют проведенному анализу или отсутствуют вовсе.

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

Промежуточная аттестация в форме зачета в третьем семестре складывается из *зачтено* за доклады на семинарских занятиях и *зачтено* за решение задач.

Если получено хотя бы одно *не зачтено*, то студент сдает зачет в устной форме по билетам. Билет состоит из двух вопросов.

Первый вопрос проверяет сформированность **ИОПК-3.3** или **ИПК-1.3**.

Второй вопрос проверяет сформированность **ИПК-1.1** или **ИПК-3.3** или **ИПК-3.4**.

### **Вопросы к зачету по дисциплине «Экологическое проектирование и система экологических нормативов»**

#### **ИОПК-3.3**

1. Объекты экологического проектирования и экспертизы, классификация по видам природопользования;

2. Теоретические и методические основы разработки экологических проектов;

3. Теоретические и методические основы проведения экологической экспертизы;

4. Принципы экологического проектирования;

5. Процедура экологической экспертизы;

6. Этапы экологической экспертизы;

7. Методология экологической экспертизы;

8. Критерии в экологической экспертизе;

9. Экологическая стандартизация. Виды и формы экологического нормирования;

10. Лицензирование, сертификация и паспортизация;

11. Экологическое обоснование технологий и новых материалов;

12. Экологический паспорт объекта;

13. Объекты экологического проектирования и экспертизы, классификация по видам природопользования;

14. Процедура ОВОС;

15. Этапы ОВОС;
16. Методология ОВОС;
17. Критерии в ОВОС.

### **ИПК-1.1**

1. Понятие фоновых участков и их роль в почвоведении;
2. Критерии выбора фоновых участков для обследования почв;
3. Методы отбора проб почвы и природных вод;
4. Требования к качеству проб почв при их отборе;
5. Особенности отбора проб для различных типах почв (черноземы, серые лесные и т.д.);
6. Роль экологического мониторинга в управлении состоянием почв;
7. Значение фоновых данных в оценке состояния окружающей среды.

### **ИПК-1.3**

1. Законодательная база Российской Федерации в области экологического проектирования и экспертизы;
2. Основные положения законов «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе»;
3. Нормативная база организации и проведения экологической экспертизы;
4. Экспертиза проектов воздействия на атмосферу;
5. Экспертиза проектов воздействия на поверхностные воды;
6. Экспертиза проектов воздействия на почвенный покров;
7. Экспертиза проектов воздействия на растительный покров и животный мир;
8. Нормативно-правовая база экологического проектирования;
9. Экологические критерии и стандарты, требования к разработке нормативов;
10. Экологическое обоснование использования природных ресурсов;
11. Экологическое проектирование природоохранных объектов;
12. Экологическое проектирование мелиоративных систем;
13. Принципы экологической экспертизы, объекты экологической экспертизы;
14. Организация проведения государственной экологической экспертизы;
15. Порядок проведения общественной экологической экспертизы;
16. Организационно-правовые основы ОВОС;
17. Законодательная база Российской Федерации в области ОВОС;
18. Основные положения законов «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе»;
19. Нормативная база организации и проведения ОВОС;
20. Экологические стандарты при разработке проекта ОВОС.

### **ИПК-3.1**

1. Нормативы качества среды, допустимого воздействия, использования природных ресурсов, санитарных и защитных зон.
2. Оценка воздействия городской инфраструктуры на почвенный покров;
3. Оценка воздействия животноводческих комплексов на почвенный покров;
4. Оценка воздействия лесохозяйственной деятельности на почвенный покров;
5. Оценка воздействия на окружающую среду сточных вод и их осадков;
6. Оценка воздействия на окружающую среду трубопроводов и проектов их строительства;
7. Оценка воздействия на окружающую среду горнодобывающих предприятий;
8. Оценка воздействий на окружающую среду предприятий пищевой промышленности;

9. Оценка воздействия проектов мелиорации и гидротехнических сооружений на окружающую среду;
10. Оценка воздействия предприятий малой энергетики и промышленности на почвенный покров;
11. Оценка воздействия предприятий малой энергетики и промышленности на атмосферный воздух;
12. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на биоту;
13. Оценка воздействия сельскохозяйственного производства на почвенный покров
14. Оценка воздействия транспорта и транспортной инфраструктуры на почвенный покров;
15. Оценка воздействия городской инфраструктуры и строительства на биоту;

#### **ИПК-3.4**

1. Оценка воздействия удобрений, пестицидов и мелиорантов на окружающую среду;
2. Оценка воздействия удобрений, пестицидов и мелиорантов на почву;
3. Экологические ограничения при использовании удобрений и мелиорантов;
4. Методы контроля за соблюдением природоохранных норм при использовании удобрений;
5. Методы снижения негативного воздействия удобрений на окружающую среду.

Критерии оценивания:

Результаты зачета определяются оценками «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который:

1. Усвоил предусмотренный программный материал;
2. Правильно ответил на вопрос, обосновал собственные предложения по решению соответствующей проблемы (задачи), привел примеры;
3. Показал глубокие, систематизированные знания;
4. Владеет приемами рассуждения и сопоставляет материал из разных источников;
5. Связывает теоретические основы дисциплины с практикой и другими темами данного курса, а также с другими дисциплинами;
6. Воспроизводит и объясняет учебный материал с требуемой степенью научной точности;
7. Демонстрирует правильную речь, грамотное, логическое изложение ответа.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который:

1. В ответах на вопросы допускает существенные ошибки;
2. Не может ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

**Тест**

##### **ИОПК-3.3.**

1. Опережающее управление при проектировании – это...(один или несколько вариантов ответа).
  - а. Анализ соответствия изучаемой геосистемы социально-экономическим потребностям общества, возможности перевода ее в другое состояние и прогноз ближайших и отдаленных во времени и пространстве последствий такого перевода;
  - б. Предупреждение экологических рисков;
  - в. Комплекс ограничений по природопользованию и условий по сохранению окружающей среды.

2. Геоэкологические принципы проектирования – это указания, ориентирующие проектные институты, фирмы, проектировщика на действия, призванные обеспечить наиболее рациональное использование природных ресурсов, сохранение среды обитания человека.

- а. Верно;
- б. Неверно.

3. Экологическое проектирование – это... (один или несколько вариантов ответа).

- а. Комплекс проектных разработок, необходимых при решении задач в сфере охраны окружающей среды и природопользования;
- б. Проектирование различных систем – объектов физико-географической размерности в рамках ландшафтной сферы Земли;
- в. Проект учета изменений при хозяйственной деятельности.

4. Завершающим этапом составления ОВОС выступает (один или несколько вариантов ответа):

- а. Заключение на право пользования земельными участками;
- б. Собственно оценка прогнозируемых изменений в природной среде и их последствий;
- в. Разрешение на проведение строительства;
- г. Судебные разбирательства.

5. Является ли обязательным в процедуре ОВОС рассматривать альтернативы планируемой деятельности в трансграничном контексте?

- а. Да, всегда;
- б. Нет;
- в. Да, в случае необходимости.

6. На сколько этапов, согласно "Положению об ОВОС в РФ", разделена процедура ОВОС?

- а. 1;
- б. 3;
- в. 5;
- г. 7.

Ключи: 1 а); 2 а); 3 а); 4 б); 5 а); 6 в).

### **ИПК-1.1.**

1. Фоновый участок это...

- а. участок с высокой степенью загрязнения;
- б. участок, с которого берут контрольную пробу для сравнения с исследуемой пробой;
- в. участок, где непосредственно проводится эксперимент.

2. Какой метод отбора проб почвы считается наиболее репрезентативным?

- а. случайный отбор;
- б. стратифицированный отбор;
- в. систематический отбор.

Ключи: 1 б); 2 б).

### **ИПК-1.3.**



7. Правовые основы экологической экспертизы заложены в (один или несколько вариантов ответа):

- а. Конституции РФ;
- б. Декрете «О земле»;
- в. Федеральном законе «Об экологической экспертизе»;
- г. Законе РФ «Об охране окружающей среды»;

8. По закону предусмотрены следующие виды экологической экспертизы (один или несколько вариантов ответа):

- а. государственная;
- б. ведомственная;
- в. научная;
- г. общественная;
- д. региональная.

9. Полномочия в области экологической экспертизы имеют (один или несколько вариантов ответа):

- а. Президент РФ;
- б. Правительство РФ;
- в. Федеральное собрание;
- г. Органы судебной власти;
- д. Органы местного самоуправления;
- е. Экспертная комиссия;
- ж. ООН.

Ключи:

- 1 б);
- 2 (1.б; 2.в; 3.а; 4.г);
- 3 в);
- 4 (1.б; 2.в; 3.а);
- 5 предельно допустимые сбросы, предельно допустимые выбросы;
- 6 заключение государственной экологической экспертизы);
- 7 а, в, г);
- 8. а, б, в, г);
- 9. б, д).

### **ИПК-3.1.**

1. Сельское хозяйство обладает рядом особенностей, которые влияют на экологичность производства. Это (один или несколько вариантов ответа):

- а. органическая связь ведения производства с использованием земли и природной среды (ландшафтов).
- б. зависимость ритма и результатов производства, сроков и методов технологий от экологической политики предприятия.
- в. мощность производства.
- г. устойчивость к природной среде.
- д. исторически сложившиеся местные и региональные традиции в жизни и деятельности населения.

2. Какой нормативный документ регулирует вопросы охраны земель в России?

- а. земельный кодекс РФ;
- б. ГОСТ Р 56004-2014;

в. ФЗ «Об охране окружающей среды».

3. В каком национальном стандарте установлены основные положения по оценке степени деградации почв мелиорированных земель?

- а. ГОСТ Р 70526-2022;
- б. ГОСТ Р 58595;
- в. ГОСТ Р 59070.

Ключи: 1 а, г); 2 а); 3 а).

#### **ИПК-3.4.**

1. Негативное воздействие на состояние окружающей среды фосфорных удобрений связано с содержанием в них...

- а. фтора;
- б. фосфора;
- в. алюминия.

2. Какой из следующих мелиорантов используется для улучшения физико-химических свойств кислых почв?

- а. известь;
- б. сульфат аммония;
- в. калийная соль.

3. Какое удобрение является органическим и может улучшать структуру почвы?

- а. нитрат натрия;
- б. компост;
- в. суперфосфат.

4. Какой мелиорант может использоваться для снижения засоленности почвы?

- а. известь;
- б. гипс;
- в. компост.

5. Какой из следующих факторов влияет на эффективность применения удобрений?

- а. температура почвы;
- б. влажность почвы;
- в. все вышеперечисленное.

6. ГОСТ 20851.2-75 (ИСО 5316-77, ИСО 6598-85, ИСО 7497-84) распространяется на ...

- а. минеральные;
- б. органические;
- в. органоминеральные.

7. ГОСТ 34103-2017 распространяется на ...

- а. минеральные;
- б. органические;
- в. органоминеральные.

8. ГОСТ Р 50335-92 распространяется на ...

- а. минеральные;
- б. органические;

в. органоминеральные.

9. Регламентируются ли методы контроля удобрений?

- а. да;
- б. нет.

Ключи: 1 а), 2 а); 3 в); 4 б); 5); 6 а); 7 б); 8 в); 9 а).

Критерии оценивания: полностью правильный ответ на вопрос оценивается в 2 балла. Частично правильный ответ на вопрос (выбраны не все правильные варианты, выбраны, кроме правильных, неверные варианты) оценивается в 1 балл. Полностью неверный ответ оценивается в 0 баллов.

Если получено > 90% от общей суммы баллов, то студент получает **зачтено**.

Если получено < 90% от общей суммы баллов, то студент получает **не зачтено**

### **Информация о разработчиках**

Мерзляков Олег Эдуардович, к.б.н., доцент, кафедра почвоведения и экологии почв  
БИ, доцент.

Ручкина Кристина Владимировна, ассистент, кафедра почвоведения и экологии  
почв.