



Париж

Диаметр каждого кольца 30 метров, а продолжительность моста 94 метра

<https://peopleofdesign.ru/2012/10/perfect-bridge-in-paris/>

Идеи устойчивого развития, ЦУР 17

Результат – ключевые компетенции

Педагогический инструментарий – «зеленая аксиома»

Методика работы с «зеленой аксиомой»



ЯДРО КУЛЬТУРЫ В РЕЗУЛЬТАТАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ



* Принципы жизнедеятельности в глобальном мире,
как следствие экологического императива

□ - Язык



структура глобальной компетенции
OECD competency model

как базовый компонент функциональной грамотности

<http://moodle.imc.tomsk.ru/> вебинар по УР 25.01.2020 г.



Образование для устойчивого развития

Объект познания ученика:

социоприродные системы

Предмет познания:

- ✓ **отношения** в социоприродных системах, их закономерности, ценностно-смысловые основания;
- ✓ моделирование и управление как основа культуры экологически устойчивого развития



НОВОЕ МЫШЛЕНИЕ

**научиться
выявлению
связей
глобального
мира**

- ✓ **социальных, экономических, экологических сторон в любой деятельности**
- ✓ **прошлого, настоящего и будущего**
- ✓ **глобального, регионального, локального и личного**
- ✓ **гражданственности, прав и ответственности человека**
- ✓ **потребностей (духовных и материальных...) и возможностей их удовлетворения**
- ✓ **культурного, социального и биологического разнообразия**
- ✓ **качества жизни, равноправия и социальной справедливости**

Необходимость сохранения природного и культурного разнообразия – как базовое условие выживания человечества и его устойчивого развития



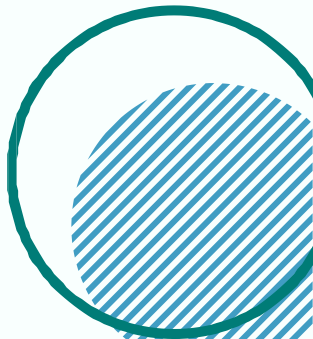
... НЕ РАСКАЧИВАТЬ ЛОДКУ
КОНФЛИКТАМИ,
УВАЖАТЬ КУЛЬТУРНОЕ
РАЗНООБРАЗИЕ



...ВЫЖИТЬ НА ПЛАНЕТЕ – ЗНАЧИТ
СОХРАНИТЬ ЕЕ БИОРАЗНООБРАЗИЕ
И НАУЧИТЬСЯ У ПРИРОДЫ
САМОРЕГУЛЯЦИИ!

уважение и ценность всех форм жизни на земле, людей всех национальностей, их культур; сохранения (спасения) природного и культурного разнообразия в каждой стране, на планете; безвозвратности потери природного и культурного наследия

РАЗНООБРАЗИЕ





Ключевые компетенции в области устойчивого развития:

- ✓ Компетенция стратегического видения
- ✓ Правовая компетенция
- ✓ Прогностическая компетенция
- ✓ Компетенция системного мышления
- ✓ Компетенция коллективной работы
- ✓ Компетенция критического мышления
- ✓ Компетенция самосознания
- ✓ Компетенция комплексного решения проблем



Ключевые компетенции в области устойчивого развития:

- **Компетенция стратегического видения:** способность к коллективной **разработке и осуществлению новаторских решений**, направленных на **повышение устойчивости на местном и более высоких уровнях.**
- **Правовая компетенция:** способность **понимать и критически оценивать нормы и принципы**, обусловившие принятие тех или иных мер, обсуждать значимость, принципы, цели и задачи устойчивого развития в условиях конфликта интересов и необходимости достижения компромисса, противоречий и неопределенности имеющейся информации.
- **Прогностическая компетенция:** способность понимать и оценивать многообразные варианты **будущего (возможного, вероятного и желательного)**, формировать **собственное четкое представление о будущем**, применять принцип предосторожности, оценивать возможные последствия действий, учитывать риски и происходящие изменения.
- **Компетенция системного мышления:** умение выявлять и осмысливать **взаимосвязи**, подвергать анализу сложные системы, понимать принципы взаимосвязи между системами в различных областях и на различных уровнях, **действовать в условиях неопределенности.**



Умение выявлять	Возможные вопросы занятия на выявление и понимание причинно-следственной взаимосвязности	Что формируем
Причины и следствия	<p>Что произошло? Почему? Каковы причины? К каким последствиям это привело? Каково отношение к природе, миру, окружающим (выбор из контекста) в данном случае?</p> <p>Составь схему причин и следствий события, реакции, явления...</p> <p>Составь схему причин и следствий истребления ...</p> <p>Что является причиной ..., а что следствием...?</p> <p>Что привело к таким последствиям?</p> <p>Прием Фишбоун</p>	<p>Научить выстраивать причинно-следственные цепи, которые доказывают необходимость сохранения культурного/природного наследия...</p> <p>Умение видеть причину. повод и следствия, взаимообусловленность вещей, процессов и явлений.</p>



Фильм «2040: Будущее ждёт»
Бангладеш
Восстанавливающее развитие
Регенеративное сельское хозяйство
Регенерация океана

[/renewable-energy/bangladeshi-government-partners-sought-for-rural-renewables/](#)



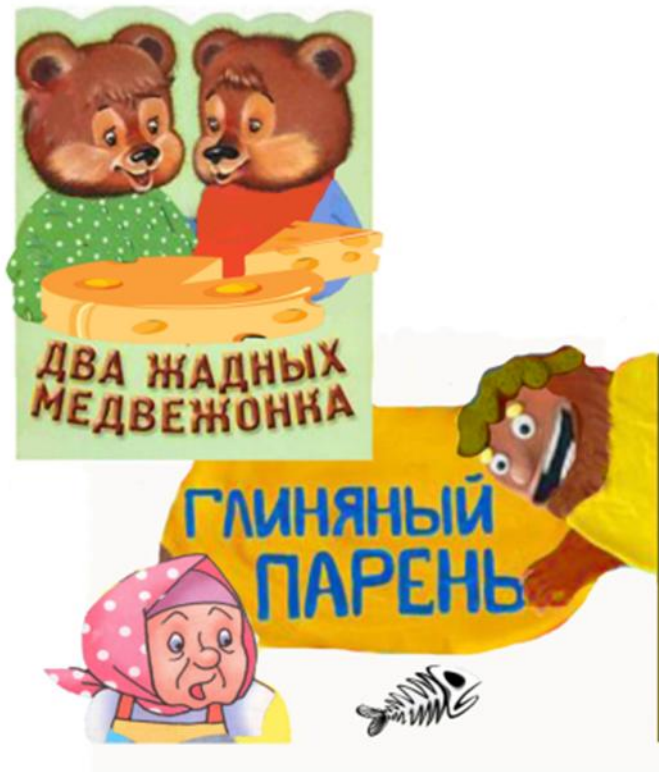
<p>Связи, взаимосвязи</p>	<p>Между чем есть связи, взаимообусловленность? Как одно влияет на другое? К каким последствиям может привести? Прогноз результатов, последствий влияния одного процесса, явления, факта на другой.</p> <p>Очевиден ли был прогноз последствий? Что может изменить этот прогноз (что должно для нового варианта событий измениться)?</p> <p>Очевидные-неочевидные связи, взаимосвязи, отношения.</p> <p>Ценности в выборе действий, деятельности (инженерные сооружения и пр.)</p>	<p>Умение выявлять связи, взаимообусловленность ..., объяснять влияние одного на другое.</p> <p>Умение прогнозировать последствия, результаты и необходимые изменения для избежания этих последствий.</p> <p>Выбор зависит от понимания связей, взаимосвязей.</p>
---------------------------	--	---



<p>Отношения и последствия</p>	<p>Как построены отношения между... в реальности? Последствия этих отношений? Можно ли по аналогии с правилами героя сформулировать свое отношение к окружающим, природе? (где герой- а где я?)</p>	<p>Умение определить правила героя, которыми он руководствуется по отношению к окружающим, природе. Охарактеризовать детально отношение как процесс, который зависит от установок, правил действий, деятельности героя.</p> <p>Уметь сформулировать конкретно свои правила.</p>
---------------------------------------	---	---

<http://moodle.imc.tomsk.ru/> вебинар по УР 18 и 20.01.2020 г.

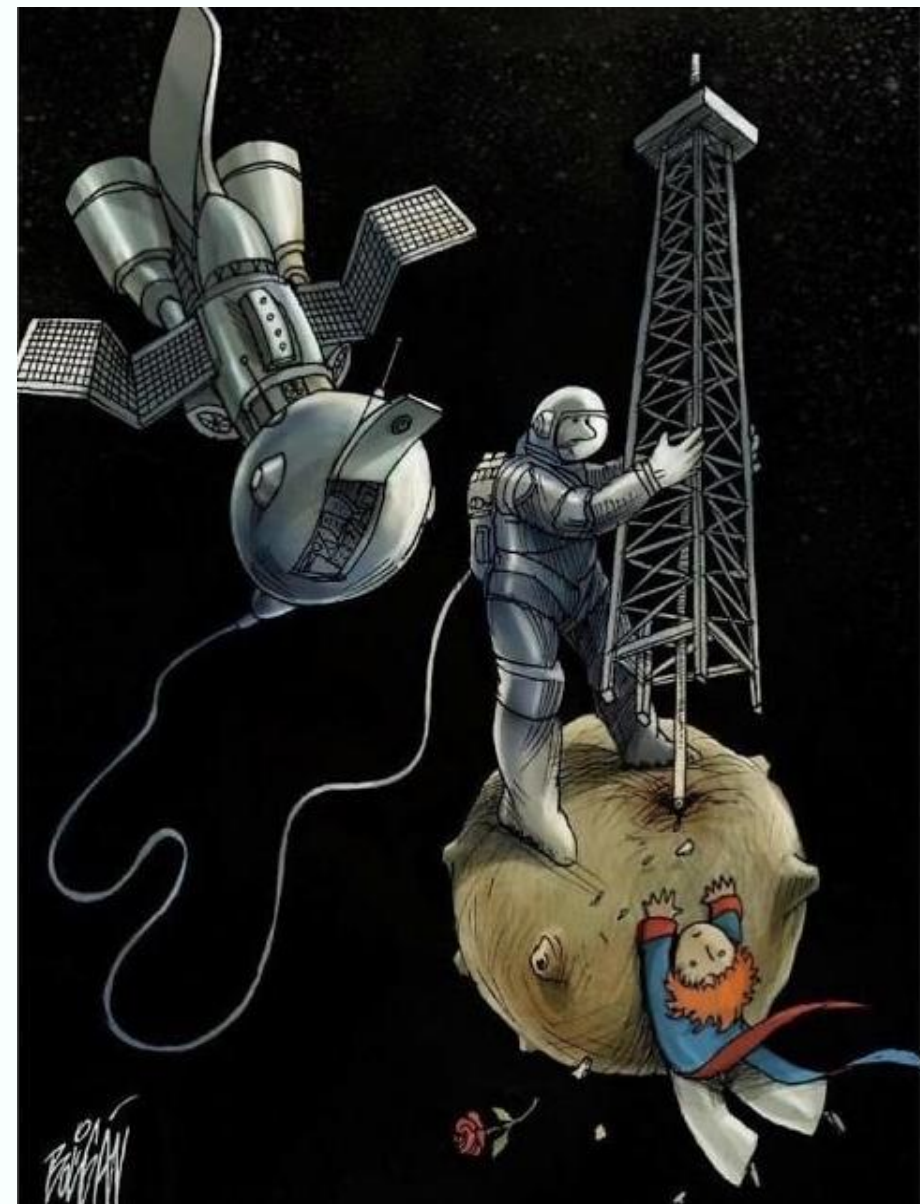
**«ЗЕЛЕННЫЕ
АКСИОМЫ» УЧАТ ...**



**СЧИТАТЬ И ЭКОНОМИТЬ
РЕСУРСЫ,
ИСКАТЬ СМЫСЛЫ ЖИЗНИ НЕ
В ПОТРЕБИТЕЛЬСТВЕ**

**ЗА: Мера изменения
окружающей среды
и учета дефицитных
ресурсов**

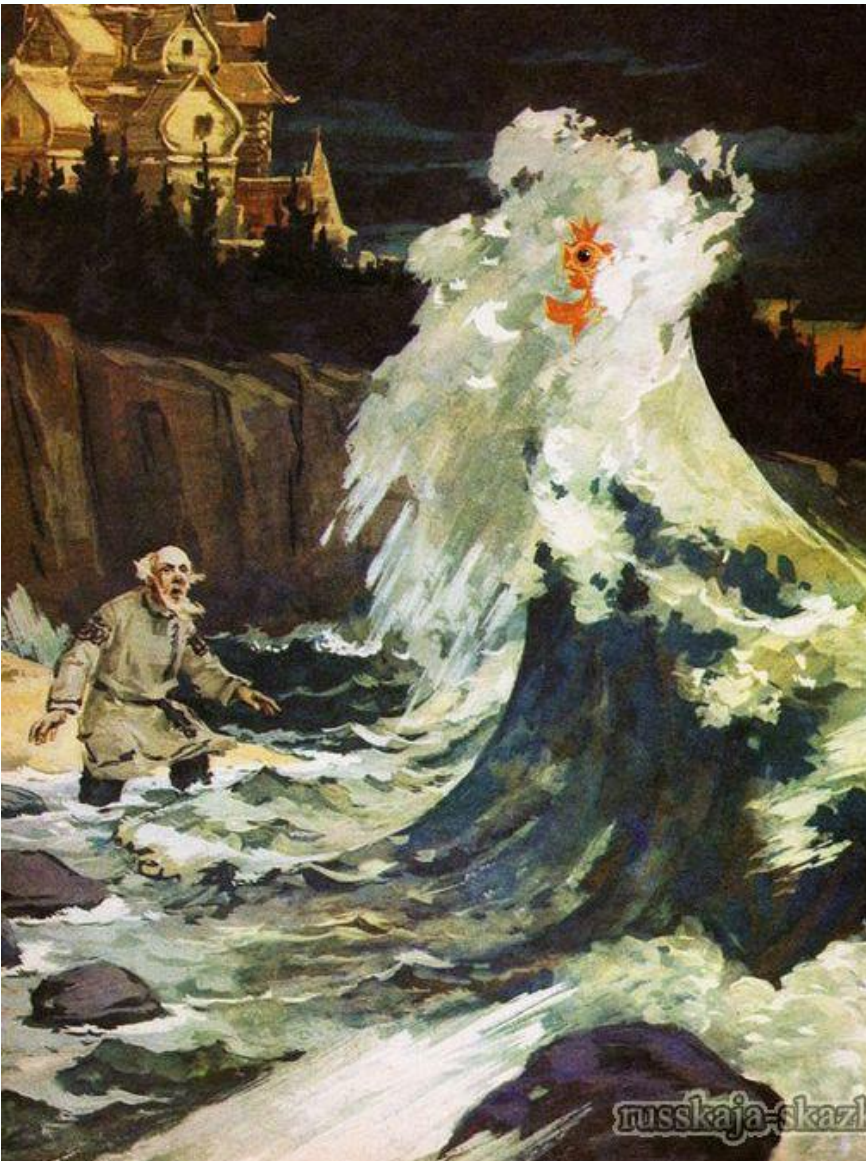
**ЭИ: «...считаться с тем,
что есть граница
дозволенного
природой»**



Анхель Болиган Корбо

Дневник

Поиск на страницах учебников «зеленой аксиомы» мера потребления



- **Законы природы**
- **границы дозволенного человеку**
- **мера потребления**



- **мера потребления, прогноз**
- **мера изменений, причины**
- **потребительское отношение**

**Как откликается учебный
материал вашего
предмета на содержание
мультфильма?**

Сквозь призму мультфильма...



Ориентировочные уточняющие вопросы:

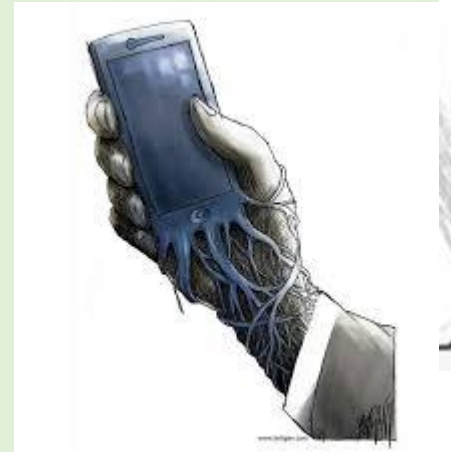
- ✓ Мера – значит, есть границы дозволенного?
- ✓ Какие границы нашел?
- ✓ Как ты понял, какие правила взаимоотношений, отношений необходимы (или были нарушены) в подобранных тобой примерах учебных параграфов?
- ✓ При каких условиях границы ясны нам?
- ✓ От чего зависят границы? Т.е. от чего зависит, КАКИЕ задаются границы?
- ✓ Если потребление, отношение к природе могут быть различными по степени, уровню, глубине то, где границы меры?



Человек задает границы?
Природа задает границы?

Анхель Болиган Корбо

- К каким последствиям может привести?
- Прогноз результатов, последствий влияния одного процесса, явления, факта на другой.
- Как построены отношения между... ?
- Последствия этих отношений?
- Последствия действий?
- Принципы (установки, ориентиры) действий в данной ситуации?
- Какие изменения нужны для того, чтобы избежать нежелательных (негативных) последствий?





- Охарактеризуйте происходящие изменения, оцените их. Каковы последствия этих изменений?
- Каковы риски? Влияние их?
- Какой выбор возможен для преодоления рисков (опасности...)?



- Мера есть во всем?
- Если нарушается мера, то ...
- Как сформулированы (угадываются, прочитываются) Правила меры потребления, которыми руководствуются люди?
- Почему даже в том случае, когда они сформулированы, регламентированы, Правила меры потребления нарушаются?

Задания

Экскурс в будущее.

Эссе «Один день из моей будущей жизни, или Мои меры в отношении природы, общества, техносферы».

Проект «Один день 2070 года с «золотой рыбкой»

Сформулируйте, какое Вы сегодня освоили правило (-а) меры жизнедеятельности человека в будущем?

Мера статична или она в связи с открытиями науки изменяется? Найдите пример изменения меры и ответьте на вопрос: Почему изменяется мера? От чего зависит её понимание людьми? Когда не было экологизации, не стоял вопрос о спасении Планеты...).

«Аппетит приходит во время еды», «Сказка о глиняном человечке» подчеркивают, что надо уметь управлять своими желаниями. От человека зависит, какой будет мера, какие ей даны будут характеристики? Обоснуйте материалом учебника.



Анхель Болиган Корбо

Эссе «Мера и образ золотой рыбки»

1. Нарушения меры
2. Причины нарушения меры.
3. Последствия нарушения меры:
 - примеры;
 - масштаб последствий
 - причинно-следственные связи, прогноз негативных и позитивных последствий
4. Есть ли границы нарушения меры?
5. Общность в разных примерах, найденных учеником, причин нарушений меры.
6. Что должно измениться?
7. Свой вклад в решение проблемы.





Задания

Обсудите, возможно ли изменение меры в будущем по отношению к природе? Подумаем, мера использования природных ресурсов будет меняться? Насколько возможно брать, потреблять, используя природные ресурсы, сохраняя их?

Отношение человека к природе (чувство меры в потреблении, например) может «говорить» о его отношении к человеку, обществу? Смоделируйте принципы действия человека будущего.



Анхель Болиган Корбо



Эссе «Мера и образ золотой рыбки»

Проект «Один день с «золотой рыбкой»

Учебное исследование «Золотая рыбка»
в ЦУР (биосферные четыре ЦУР)



□ Сравните и мультфильм «Сказка старого дуба» (или «Как дед великое равновесие нарушил») – в пересекающихся кругах Эйлера отметьте сходство, запишите ключевыми словосочетаниями.

□ Просмотрите фрагмент фильма о инженерном сооружении и сопоставьте с пословицей «Во всем нужно знать меру». Про какую меру идет речь (физическую, математическую? Или это другая мера?).

□ В одном из произведений В.Г.Распутина остров Матёра скрывается, ради строительства Братской ГЭС, под толщей воды, вместе с историей целых поколений, живших на этой земле прежде. «Прости нам, господи, что слабы мы, непамятливы и разорены душой. С камня не спросится, что камень он, с человека же спросится». Валентин Григорьевич Распутин, «Прощание с Матёрой». Можно ли отнести эту цитату к сюжету о забытой инженерии?

□ Образ Троянского коня и представленный в фильме образ «забытой инженерии» - в чем сходство? Какие опасности несет позиция человека-хозяина природы, Царя Помните, как в Сказке А.С. Пушкина: «Хочу быть владычицей морскою, Чтобы жить мне в Окияне-море, Чтоб служила мне рыбка золотая И была б у меня на посылках»

Управлять своими желаниями на основе меры

с операционализацией, в которую включается и умение находить,

- что может ограничивать исполнение наших желаний (почему ограничения),
- формулировка принципов поведения на основе меры....

Освоение умения самоограничения (на основе ограничений со стороны)



Анхель Болиган Корбо

Метапредметный проект
«Границы дозволенного: учебные материалы параграфов и мой опыт»



Один день с «золотой рыбкой»

1. Сформулируй правило «золотой рыбки» в развернутом виде
2. Приведи примеры.
3. Запиши наблюдения дня, относительно которых «работает» правило «золотой рыбки».
4. Сделай вывод: почему это правило важно для общества, природы и экономики?
5. Приемлемо ли это правило для тебя?
6. Обозначь, что уже умеешь делать и над чем нужно ещё поработать, чтобы не нарушить границы ...
7. Ты стал волонтером, представь это правило в метафорическом образе (можно, с юмором), так чтобы объяснить младшим классам, родителям, одноклассникам в соцсетях

Компетенции	Конкретизация компетенций	Направления работы с учениками (вопросы,, задания)
Компетенция системного мышления:	<p>умение выявлять и осмысливать взаимосвязи, умение видеть причину, повод и следствия, взаимообусловленность вещей, процессов и явлений</p> <p>подвергать анализу <i>сложные</i> системы, понимать принципы <i>взаимосвязи</i> между системами в различных областях и на различных уровнях, действовать в условиях <i>неопределенности</i>.</p> <p>В работе с «зеленой аксиомой»:</p> <p>научить выстраивать причинно-следственные цепи, которые доказывают необходимость (далее формулировка, исходя из выбора «зеленой аксиомы»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сохранения культурного наследия; -сохранения природного наследия; - общей ответственности; - гармонизации природы и человека на основе экологического императива...) 	<p>Почему? Вследствие чего? Влияние чего на что? Обусловленность чем? Явные и неявные связи и взаимосвязи? К каким последствиям...?</p> <p>Используя схему «Фишбоун», составьте схему причин и следствий события, реакции, явления...</p> <p>Между чем есть отношения и какие они? Можно ли их изменять и почему? Между чем есть связи, взаимообусловленность? Возможно ли их изменения, почему? Изменения в вашем случае – это нарушения или совершенствование? Как одно влияет на другое? Как одно связано с другим? Используя круги Эйлера, найдите сходства и различия... Охарактеризовать отношения между..., взаимосвязи между...Какова причина нарушений связей, отношений?</p> <p>Доказать, обосновать, что является частным (мелким, детализированным, конкретизированным), а что – целым (общим, единым).</p> <p>Определить иерархию ценностей связей, отношений, значимость их для сохранения природного, культурного разнообразия гармонизации природы и</p>

Прогностическая компетенция:

способность понимать и оценивать многообразные варианты будущего (возможного, вероятного и желательного),

формировать собственное четкое представление о будущем,

применять принцип предосторожности,

оценивать возможные последствия действий,

учитывать риски и происходящие изменения.

К каким последствиям может привести?

Прогноз результатов, последствий влияния одного процесса, явления, факта на другой.

Как построены отношения между... ?

Последствия этих отношений?

Последствия действий?

Правила действий в данной ситуации? Какие изменения нужны для того, чтобы избежать нежелательных (негативных) последствий?

Охарактеризуйте происходящие изменения, оцените их. Каковы последствия этих изменений? Каковы риски? Влияние их?

Какой выбор возможен для преодоления рисков (опасности...)?

Экскурс в будущее. Эссе «Один день из моей будущей жизни, или Мои меры в отношении природы, общества, техносферы».

Проект «Один день 2070 года с «золотой рыбкой»

Сформулируйте, какое Вы сегодня освоили правило (-а) меры жизнедеятельности человека в будущем?

**Правовая
компетенция:**

**способность понимать и критически
оценивать нормы и принципы, обусловившие
принятие тех или иных мер,
обсуждать значимость, принципы, цели и
задачи устойчивого развития в условиях
конфликта интересов, противоречий,
неопределенности имеющейся информации -
необходимости достижения компромисса**

**Если есть конфликт интересов
(ЭКО-ЭГО)? В чем он выражается?**

**Каковы возможные пути
достижения компромисса?**

**Каковы правила решения проблем
(ЭКО-ЭГО) в ситуации
неопределенностей, недостатка
информации?**

**Какие ограничения могут
возникнуть при неустойчивом
развитии общества?**

**Компетенция
коллективной
работы**

**способность
к коллективной
разработке**

Работа в команде

Работа в группе

Как понимаете вы свое место в общей системе (команде, группе), с кем должны были совместно работать? Получилось ли взаимодействие? Почему?

В работе было ли понимание и единое видение конечного результата?

Басня «Лебедь, рак и щука», когда каждый тянет ситуацию в свою сторону из-за несогласованности, - про Вашу работу?

Были ли разногласия внутри команды и как они минимизированы?

Было ли детально разработано видение результата действий команды?

№№8,9,10,12

№№1,2,3,4,5,7,11,16

№№ 6,13,14,15

Экономика



Общество



Биосфера



**Благодарим за
сотрудничество!**

